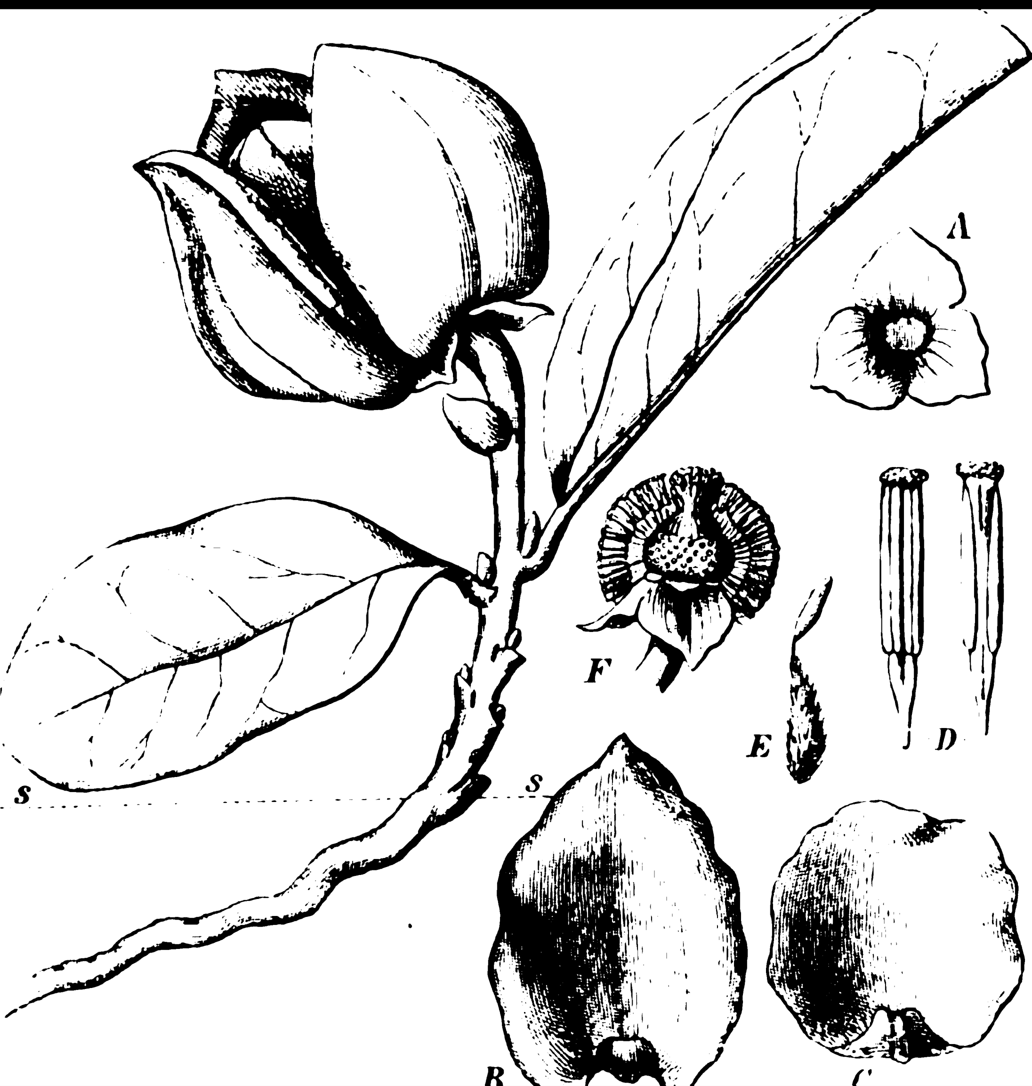


Videnskabelige meddelelser fra Dansk Naturhistorisk ...

Dansk naturhistorisk forening, Copenhagen, Naturhistorisk Forening i København

Videnskabelige Meddelelser

fra

i Kjöbenhavn,

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 4 Tavler og en Deel i Texten indtrykte Træsnit.

(Avec un résumé en français.)

Tredie Aartis femte Aargang.

Kjöbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1873—74.

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaaer for Tiden af
Dr. phil. *Chr. Lütken* og Bestyrelsens Medlem, Adjunkt *Grönlund.*

Indhold.

Side

Oversigt over de videnskabelige Möder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1873 . . . . I-V.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit. *Eug Warming*. Particula XIV: *Lichenes Brasilienses*, enumerati et descripti a Doct. *A. de Krempelhuber* Monacensi. (Hertil Tab. I) . . . . 1.

Om Kjönsforskjellen i Tandforholdet hos vore Rokker, særligt hos Skaden (*Raja batis* Linn.). Af Dr. *Chr. Lütken* . . . . 36.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit. *Eug. Warming*. Particula XV: Fam. *Urticaceæ* auct. *H. A. Weddell*, *Moreæ* auct. *Ed. Bureau*, *Burseraceæ* et *Anacardiaceæ* auct. *Léon Marchand* . 48.

En Art fra Nutiden af den miocene Koralslægt *Cladangia*, *C. exusta* (Stp.). Af Dr. *Chr. Lütken*. (Hertil Tab. II, A) . . . . 65.

Om Kragegylp. Af Cand. phil. *P. Tauber* . . . . 69.

Bemærkninger om Bægeret hos Kurvblomsterne. En Antikritik af Cand. phil. *Samsöe Lund*. (Hertil Tab. III) . . . . 75.

Om Vingens anatomiske Bygning hos Stormfugle-Familien (*Procellaridæ* s. *Tubinares*). Af Professor *J. Reinhardt* . . . . 123.

En forelöbig Beretning om Moseundersögelser i Eftersommeren 1873. Af Cand. phil. *Emil Chr. Hansen* . . . . 139.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit. *Eug. Warming*. Particula XVI: *Anonaceæ* auct. *Eug. Warming* . . . . 142.

Nogle Bemærkninger i Anledning af den i November 1872 ved Viborg fangede Drossel. Af Professor *J. Reinhardt*. (Hertil Tab. II, B) . . 162.

Bornholms Land- og Ferskvands-Blöddyr. Af Dr. *C. M. Poulsen* . . . . 189.

Ichthyographiske Bidrag. I. Nogle nye eller mindre fuldstændigt kjendte Pandsermaller, især fra det nordlige Sydamerika. Af Dr. *Chr. Lütken* (Hertil Tab. IV) . . . . 202.

Anomalier i Krydshvirvlerne hos Krokodilerne. Af Professor *J. Reinhardt* 221.

Résumé en français.

Side

Sur les différences dans la dentition que présentent, selon le sexe, les Raies (*Raja*) qui habitent les côtes du Danemark. Par Mr. *Chr. Lütken* . . . . 1.

Sur les rejections des Corneilles. Par Mr. *P. Tauber* . . . . 4.

Déscription du *Cladangia exusta* (Stp.), espèce moderne d'un genre de Coraux connu jusqu'ici seulement comme fossile (miocène). Par Mr. *Chr. Lütken* . . . . 7.

Observations sur le calice des Composées *) Par Mr. *Samsöe Lund* . . 10.

Sur la structure anatomique des ailes dans la famille des Petrels (*Procellaridæ, Tubinares*). Par Mr. *J. Reinhardt* . . . . 38.

Sur les anomalies des vertèbres sacrées chez les Crocodiliens. Par Mr. *J. Reinhardt* . . . . 42.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. Sporer og Sporehuse af brasilianske Lavarter. (Nærmere Forklaring findes S. 35).

Tab. II, A. *Cladangia exusta* (Stp.). (Cfr. S. 68 samt S. 9 af det franske Résumé).

Tab. II, B. *Turdus atrigularis* Natt., juv. (Cfr. S. 188).

Tab. III. Fnokstraaler af *Senecio vulgaris*. (Nærmere Forklaring findes S. 122 samt S. 37 af det franske Résumé).

Tab. IV. *Xenomystus gobio* Ltk., ny Art og Slægt af Pandsermaller. (Cfr. S. 220).

---

*) Redaktionen maa i Anledning af dette Résumé oplyse, at alle Udgifter ved dets Tilvejebringelse og Trykning ere afholdte af Forfatteren selv, for saa vidt det overskrider det af Redaktionen indrömmede Omfang.

Oversigt

over

de videnskabelige Möder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1873.

Den 10de Januar (Supplementmöde til 1872) meddelte Dr. *Warming* de Bemærkninger om Trichomer, nærmest med Hensyn til Compositeernes Bæger, som ere optagne i hans i Aargangen 1872 af »Videnskabelige Meddelelser« trykte Afhandling »om Forskjellen mellem Trichomer og Epiblastemer af höjere Rang«.

Den 24de Januar læste Prof. *Reinhardt* om Pattedyrslægten *Eupleres*. Efter at have forudskikket en Udsigt over dette lidet kjendte, af nogle Zoologer til Insectivorerne henförte, af andre heelt forbigaaede, madagaskarske Rovdyrs Historie, oplyste Meddeleren, efter et Universitetets zoologiske Museum af Hr. Korpslæge *Wroblewsky* skænket Skind med ufuldstændigt Cranium, at en nöjere Undersögelse af det sidstnævntes Enkeltheder, navnlig Ganens og Trommeblærens, anviste denne Slægt den samme allerede af Dr. *J. E. Gray* anviste Plads mellem de æluropode Viverriner.

Den 7de Februar meddelte Dr. *Warming* Undersögelser over Bygningen af Kirtelhaarene hos *Drosera* samt fortsatte Bemærkninger om Kurvblomsternes Fnok, hvilke Undersögelser og Bemærkninger ligeledes ere optagne i Meddelerens ovennævnte Afhandling.

Den 21de Februar forelagde Prof. *Reinhardt* de S. 221—228 ftryktea Undersögelser om Krokodilernes Krydshvirvler, og meddelte derefter en Iagttagelse om et anomalt Tandforhold hos en *Maki* (förste Præmolar dobbelt paa begge Sider).

Etatsraad *Steenstrup* oplæste derefter Hr. Seminarielærer *Rostrups* i Aargangen 1872 af »Videnskabelige Meddelelser«, S. 210—212, aftrykte Brev om Hasselmusens Forekomst i Fyen.

Den 7de Marts gav Prof. *F. Johnstrup* en Udsigt over Kullenes Optræden paa Færö (jfr. »Oversigt over det kongl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger« 1873, S. 147—188).

Den 21de Marts oplyste Etatsraad *Steenstrup* et Punkt i Brugdens (*Selachus maximus*) Bygning (jfr. »Overs. o. d. k. d. Vid. Selskabs Forh.« 1873, S. 47—66).

Dr. *Lütken* bemærkede i Anledning af, hvad der af Meddeleren var yttret om Hajslægten *Rhinodon* og den formentlige Forskjel mellem dennes Gjællegitter og Brugdens, at der i Sydhavet forekom en Haj, der var Hvalfangerne vel bekjendt under Navn af »*Bone-shark*« ɔ: Barde-Haj, og som af dem opfattedes som en Mellemform mellem Hval og Haj, fordi det var »en Haj med Barder i Munden«. Der kunde vel neppe være nogen Tvivl om, at denne »Barde-Haj«, der i Levemaade og Adfærd fremböd flere Analogier med den nordiske Brugde end med nogen anden Haj, var en *Rhinodon* eller med *Rh.* nær beslægtet Form, og der syntes derfor at være antagelig Grund til at formode, at ogsaa denne sydlige Brugdeforms bardelignende Gjællegitter maatte have en ikke ringe Lighed med den nordiske ægte Brugdes.

Den 4de April holdt Cand. phil. *P. Tauber* det S. 69—74 trykte Foredrag om Kragegylp, hvorefter Dr. *O. A. L. Mörch* gav en Udsigt over Slægten *Teredo* og dens nordiske Arter.

Den 6te og 11te Juni fremsatte Cand. phil. *Samsöe Lund* de S. 75—122 trykte antikritiske Bemærkninger om Bægeret hos Kurvblomsterne.

Tidens Korthed*) tillod kun Dr. *Warming* at fremkomme med en Deel af sine Modbemærkninger. De vare i det væsentlige fölgende. Naar Cand. *L.* nu ikke vilde tillade Dr. *W.* at betragte de S. 115 i hans Afhandling om Kurvblomsternes Bæger opförte 5 Sætninger som »Grunde«, men kun som »Punkter, der brugtes til Begrundelse«, kunde *W.* kun betragte denne særdeles fine Distinktion som et Tilbagetog; han (*W.*) havde paavist det uholdbare i disse Grunde, derfor sögte Hr. *L.* nu at degradere dem, og kun to af dem stillede han op endnu, fordi han mente om dem at kunne sige noget. Den Slutning, at fordi en Ting staaer paa en anden Tings Plads, er den homolog med denne, gjælder ikke, hvilket paavistes ved forskjellige Exempler; og man kunde derfor heller ikke acceptere den Slutning: »Pappus staaer paa Bægerets Plads, ergo er det Bægeret«, saa længe det ikke var godtgjort, at Pappus paa andre Maader svarer til Bægeret. *W.* maatte hævde, at der er et Bæger, nemlig den Valk, der danner sig under Kronen, og paa hvilken Pappus opstaaer; han henviste til andre og nærstaaende Familier, hos

*) Redaktionen maa derfor forbeholde Dr. *Warming* Adgang til, uden ny Forelæggelse i Foreningens videnskabelige Möder, udförligere og fra andre Sider at besvare Hr. *S. Lunds* Antikritik, dersom han maatte önske det.

hvilke vi finde Bægeret repræsenteret ved en saadan Valk; den havde *L.* ladet ude af Betragtning. Naar *L.* mente, at Bygning og Udvikling vare afgjörende med Hensyn til Pappus's morfologiske Værd, maatte *W.* hævde, at han havde paavist, at den Betydning, *L.* tillagde Bygningen, var lig Nul, fordi der er Trichomdannelser, der ere endog höjere udviklede end Pappuslegemerne, og hvad Udviklingen i og for sig angaaer, da var Hr. *L.*'s Fremstillinger saa skematiske og oversigtsmæssige, at der ikke ved dem blev givet nogen Borgen for, at Undersögelsen holdt sig objektiv. Saafremt Hr. *L.* ikke fremlagde nye detaillerede Fremstillinger, kunde der ikke tillægges de foreliggende större Værdi end om de vare blotte Spekulationer. Havde En og Anden, imponeret af Fremstillingens Sikkerhed, antaget Forfatterens Resultater for beviste, maatte *W.* anse ham for at mangle de tilbörlige Kundskaber og den tilbörlige Kritik. *W.* maatte atter og atter pege hen paa Stillingsforholdene, som vare blevne i utilbörlig Grad forsömte af *L.*, og som ved morfologiske Undersögelser havde den störste Betydning. Den Statistik, som *L.* i förste Möde havde opstillet, var tildels urigtig. Det kunde vel tænkes, at Pappus var et ægte Bæger og hvert Pappuslegeme et Blad; thi de forskjellige Forhold, som findes hos det, kunne vel alle gjenfindes hos ægte Bladorganer; men det blev da et ulykkeligt Udskud af et Bæger, der i sig repræsenterede omtrent alle mulige Undtagelser fra de sædvanlige Forhold. Naar *L.* nu havde stillet nogle nye Iagttagelser op over *Senecio vulgaris*, da glædede det *W.*, at han nu for dennes Vedkommende havde forsögt at give en Udviklingshistorie; at *L.* havde seet flere Forhold end *W.*, var en simpel Fölge af, at denne kun havde havt et Exemplar til sin Raadighed, og paa det havde han ikke fundet alt; men i *L.*'s nye Slutninger af det sete fandt han den samme Bestræbelse efter at tvinge Naturen ind i et udspekuleret Skema, som han havde fundet i selve Afhandlingen i »Botanisk Tidsskrift«. — Hvad angik *L.*s Theorier om Topceller, da syntes *L.* ikke at vide, hvori Topcellens Væsen og vigtigste Karakterer bestode, og naar han saa skarpt kritiserede en Videnskabsmand som *Hanstein*, da beroede den hele Kritik paa en fuldstændig Misforstaaelse af, hvad *H.* havde meent ved sit Plerom og Periblem.

Cand. *S. Lund* (der paa Grund af Tidens Knaphed forhindredes i at svare udförligt) udtalte som sin Anskuelse, at Dr. *W.* ikke havde rokket noget Punkt i hans Fremstilling; han betonede, at kun den, der gjorde sig nöje bekjendt med begge Parters skriftlige Fremstillinger, kunde fælde en begrundet Dom i Sagen.

Dr. *Warming* fremlagde endvidere den S. 1—35 trykte Oversigt over Mellem-Brasiliens Lavarter, samt de S. 48—64 trykte Oversigter over Mellem-Brasiliens *Urticaceæ*, *Moreæ*, *Burseraceæ* og *Anacardiaceæ*.

Bestyrelsen meddelte paa egne og Redaktionens Vegne, at der var taget den Beslutning, at Meddelelser, der fra Medlemmernes Side maatte blive fremlagte i det forestaaende Naturforskermödes naturhistoriske Sektioner, vilde kunne optages i »Videnskabelige Meddelelser« for dette Aar uden at fremlægges eller foredrages i den naturhistoriske Forenings videnskabelige Möder.

Den 19de November holdt Prof. *Reinhardt* det S. 123—138 trykte Foredrag om Vingernes anatomiske Bygning hos Stormfugle-Familien, hvorefter

Dr. *Lütken* foreviste en Art fra Nutiden af den miocene Koralslægt *Cladangia* (*Cl. exusta* Stp.) (jfr. S. 65—68).

Den 28de November meddelte Cand. phil. *Emil Hansen* den S. 139—141 trykte forelöbige Beretning om Moseundersögelser i Eftersommeren 1873.

Etatsraad *Steenstrup* fremhævede i denne Anledning, at man trængte meget til monographiske Törvemose-Undersögelser, være sig af hele Moser, eller af disses enkelte sig mere sammensluttende Partier. Derfor vilde Meddelelser, som Hr. *Hansens*, om et mindre og afskaaret Parti af en Skovmose have sin store Interesse og fortjene Paaskjönnelse, da vi jo i det hele, hvad man end saa har meent og sagt, kun ere i den förste Begyndelse af vore Undersögelser af den Historie, vort Lands Dyre- og Planteverden har gjennemlevet i den nuværende Jordperiode. Imidlertid vilde det jo være meget nödvendigt at gaae noget forsigtigt til Værks med de Slutninger, man muligvis kunde fristes til at drage af Iagttagelser, som de foreligge i et enkelt, afskaaret og snevert begrændset Parti af en Mose, idet et saadant fremböd endnu större Vanskeligheder for Erkjendelsen af de Forstyrrelser i Lagenes Sammensætning og Leje, som mulig maatte have fundet Sted og som ere saa godt som uundgaaelige, saa snart Törveskjæret udtömmer Vandmasserne eller har borttaget större Partier af Törven, — Forstyrrelser, som ofte indtræde efter en stor Maalestok og i en uventet Form. Dertil kom, at man fra en saadan afskaaret Masse, selv om det er en större Törvestok, var ude af Stand til at forfölge de iagttagne Lags Sammenhæng med de övrige Lag i Mosen og navnlig forfölge dem til Randdannelserne, der, som vore Kundskaber for Öjeblikket stod, vare de eneste, som med nogen större Sikkerhed kunde angive Lagenes respektive Ælde. — Iblandt de af Hr. *Hansen* her foreviste Levninger af de iagttagne Skovtræer maatte Interessen, som naturligt var, særlig fæste sig ved Bögen; ikke just det, at Levninger af Bögen forekom i vore Törvemosers överste Afsnit, thi der turde de være ikke saa sjeldent sete, som jo ogsaa Bögen betragtes (baade af *Steenstrup* og *Vaupell*) som Egens Aflöser i vore Skove, og Bögen var af Dr. *C. M. Poulsen* iagttaget i Holsteens Moser og Stammer af den fundne i Törv i Jylland af Hr. Cand. polyt. *Söltoft*. Men det, der var det nye og overraskende,

det var, at de af Hr. *E. Hansen* fundne Bögeblade laae saa talrige, saa regelmæssige og saa vel bevarede i et Lag, der, som de foreviste Pröver, efter sin hele Beskaffenhed syntes at maatte være identisk med Lag, der altid regnes for at höre til de ældre, endog meget gamle Afsnit af vore Skovmoser, og til disse vilde han (*Stp.*) ogsaa være tilböjelig at henföre dem, uagtet han aldrig havde seet de deri indeholdte Bladlevninger i den Conservationstilstand, hvori de her fandtes. Var her ingen Skuffelse i Opfattelsen af det oprindelige i Lagenes Tilstand, var Bögen her fossil i en anden Forstand, end det tidligere var kjendt eller antaget.

Den 12te December gav Dr. *Warming* en Oversigt over Brasiliens *Anonaceæ* (S. 142—161), hvorefter Prof. *Reinhardt* holdt det S. 162—188 meddelte Foredrag om *Turdus ruficollis* og dens Forekomst i Danmark.

Den 17de December gav Dr. *Warming* en Udsigt over Brasiliens *Ebenaceæ*, *Myrsinaceæ*, *Primulaceæ* og *Utricularieæ* samt en Fremstilling af visse morfologiske Forhold hos *Utricularia* og hos *Neottia nidus avis*. Begge Meddelelser vilde blive optagne i næste Aargang af »Videnskabelige Meddelelser«.

Bestyrelsen meddelte, at Forfatterne til Afhandlinger, der optages i »Videnskabelige Meddelelser«, kunne, om de önske det, paa egen Bekostning erholde flere Særtryk af deres Afhandlinger end de 50, der leveres paa Foreningens Bekostning.

I Supplementmödet den 14de Januar 1874 forelagde Dr. *Poulsen* den S. 189—201 trykte Meddelelse om Bornholms Land- og Ferskvands-Blöddyr, og Dr. *Lütken* »Ichthyographiske Bidrag« Nr. 1 og 2 (nye Maller og Pandsermaller), hvilke indlededes med en Udsigt over Mallefamiliens geographiske Udbredning samt over dens Repræsentation i Universitetets zoologiske Museums Fiskesamling, og sluttedes med en Udsigt over de indenfor denne Fiskefamilie iagttagne mærkelige Opfostringsforhold. Af de ovennævnte »Ichthyographiske Bidrag« er Nr. 1 optaget i indeværende Aargang af »Videnskabelige Meddelelser« (S. 202—220) og Nr. 2 vil fölge i Aargangen 1874.

Rettelser.

S. 30, Nr. 123: »*Verrucaria punctiformis* (Hepp.) et auct.« rettes til: »*Verrucaria Cinchonæ* Ach. (= *V. prostans* Mont.)«

S. 78, L. 16 f. o.: »tæt under Bægeret«; l. »paa Underbægeret«.

— L. 17 f. n.: »paa Bægerets Plads«; l. »ovenfor hine Börster«.

— L. 13 f. n.: »paa Bægerets Plads«; l. »paa den Deel af Blomster-Axen, der ligger umiddelbart udenfor Kronen«.

S. 113, L. 3 f. n.: »udvikles ved«; l. »udvikles oprindelig ved«.

S. 134, Note 2 udgaaer; det er nemlig blevet oplyst, at de to omtalte Exemplarer af *Pagodroma nivea* ere skudte i 1869 ved Chincha-Öerne og kun ved en Feiltagelse ere blevne angivne at hidröre fra Nyzeeland.

Færdig fra Trykkeriet den 24de Marts 1874.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. **Nr. 1—4.**

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam,

edit.

Eug. Warming.

Particula XIV.

(Societati tradita die 11mo Junii 1873.)

(Accedit Tab. I.)

Lichenes Brasilienses

enumerati et descripti a Doct. A. de Krempelhuber Monacensi.

Collectio larga plantarum, quas novissimo tempore Doct. Eug. Warming e provincia Minas Geraës Brasiliensi reportavit, etiam lichenes numerosos continet, ab hoc botanico in excursionibus pluribus illic congestos.

Lichenes suos omnes Doct. Warming examini meo subjecit et nunc in plagulis sequentibus enumerationem horum lichenum dare liceat.

Antea vero adnotare volumus, plurimos lichenes in regione oppiduli Lagoa Santa, prope Sabará, provinciæ Minas Geraës, et quidem juxta oras silvarum ad cortices arborum lectos esse, plures etiam in montibus Serra da Piedade (c^a 6000 pedes alt.), Serra da Mantiqueira prope Barbacena, Serra d'Estrella, etc., nonnullos in vicinitate urbis Rio Janeiro in primis in silvulis maritimis.

De proventu et diffusione lichenum provinciæ Minas Geraës in generali hic nil dicamus; nam de his rationibus Doctori Warming ipsi alibi fusius disserere in animo est, itaque sequitur enumeratio lichenum a me exploratorum cum descriptionibus specierum novarum (20), quæ offert additamentum novum et grave ad floram Brasiliensem, quoad plantas cryptogamicas quoque magnificam admirabilemque.

I. *Collemei.*

1. *Collema glaucophthalum* Nyl. Syn. meth. Lich. p. 114.

Serra da Mantiqueira, ad cortices.

Sporæ ut in *Coll. nigrescente* Ach.

2. *Leptogium tremelloides* Fr. Scan. p. 293; Nyl. Syn. meth. lich. p. 124.

Lagoa Santa, ad cortices.

3. *Leptogium phyllocarpum* (Pers.) Nyl. Syn. meth. p. 130.

Lagoa Santa, Serra da Mantiqueira, ad cortices.

Var. *daedaleum* (Fw.) Nyl. l. c.

Lagoa Santa, sterile, ad corticem.

II. *Cladoniei.*

4. *Cladonia subsquamosa* Krphb. spec. nova.

Thallus basi foliolis vel squamulis crenatis vel crenato-incisis formatus; podetiis albidis stipatis mediocribus (long. 7—8 mm.) simplicibus, scyphiferis superficie interdum supra squamulosa, vel sæpius furfuracea et pulveraceo-dissoluta, scyphi basi clausa, subregulares, plerumque fructiferi; apothecia fusca, marginibus scyphorum pedicellato- vel directe insidentia; sporæ solitæ.

Serra d'Estrella et Petropolis. A certis formis simplicibus *Cladoniæ squamosæ* tantum scyphis conspicuis subregularibus et basi clausis diversa.

5. *Cladonia pileata* Mont. Chil. p. 161; Nyl.

Serra d'Estrella, socia *Cladoniæ muscigenæ* Eschw.

6. *Cladonia divaricata* Nyl. Syn. meth.

Serra da Piedade, sterilis.

7. *Cladonia rangiferina* (L.) var. *crispatula* Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 117.

Serra da Piedade.

Var. *pycnoclada* (Pers.) Nyl. Syn. meth. p. 212.

Serra da Piedade.

8. *Cladonia verticillaris* (Raddi) Nyl. Syn. meth. p. 191; *Clad. perfoliata* Flke. Monogr. Clad. p. 30; Eschweiler in Martius Flora Bras. p. 268.

Serra da Piedade, in solo inter frutices alpestres.

9. *Cladonia aggregata* (Sw.) Eschweiler in Mart. Flor. Bras. p. 278; Nyl. Synops. meth. p. 218.

Serra da Piedade (spec. unicum miserum adest).

10. *Cladonia sanguinea* Flke. Comm. de Clad. p. 22; Eschweiler in Mart. Flor. Bras. p. 263; Nyl. Syn. meth. p. 219.

Serra da Piedade, in solo inter frutices alpestres varios. Optime evoluta et large fructifera.

Ad hunc lichenem Eschweilerus l. c. adnotavit, eum in Minarum provincia „Canduá“ nominatum, cum saccharo et aqua contritum et ori illinitum contra aphtas neonatorum mirum, ut dicunt, proficere et frequenter in usum adhiberi.

11. *Cladonia muscigena* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 262; Nyl. Syn. meth. p. 225.

Serra d'Estrella, socia *Cladoniæ pileatæ* Mont.

III. *Usneei.*

12. *Usnea barbata* Fr.

a. *florida* Fr., Nyl. Synops. meth. p. 268. — Serra da Mantiqueira.

b. *hirta* Fr. — Lagoa Santa.

13. *Usnea ceratina* Ach. Syn. p. 304; *Usnea coralloides, aspera* Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 227.

Lagoa Santa (frequens); Serra da Nª Senhora da Piedade (frequens);

forma *strigosa* (Ach.); *Usnea florida* var. *strigosa* Ach. Meth. Lich. p. 310; *Usnea coralloides*, *strigosa* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 228.

Prope Barbacena; Lagoa Santa; Serra d'Estrella et Petropolis; ad cortices.

f. *rubiginea* (Mich.); *Usnea coralloides*, *rubiginea* Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 228.

Palmeira prope Barbacena.

14. *Usnea jamaicensis* Ach. Syn. p. 303; Nyl. Syn. meth. p. 270.

Thallus flavescens, erectiusculus, cujus medulla hydrate Kalico flavescit et dein rubescit. Apotheciorum margo receptacularis ciliatus.

Serra da Piedade.

15. *Usnea articulata* Hoffm.; *Usnea corralloides*, *articulata* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 229.

Estiva prope Juiz de fora. (Specimen unicum miserum testerile adest).

16. *Usnea angulata* Ach. Syn. p. 307; Nyl. Syn. meth. p. 272.

Rio de Janeiro, sterilis, sed et pulchre crebroque fructifera!

17. *Usnea poliothrix* Krphbr. spec. nova.

Thallus cinerascens vel cinereo-rubens, erectus, teres, varie ramosus, ramis ramulisque laxis divaricatis, efibrillosis vel paucis brevibusque fibrillis horizontalibus, superficie asperula et medulla albida, pallido-cinnamomea.

Apothecia parva vel mediocria, terminalia, concoloria, margine receptaculi fibrilloso-ciliato, disco plerumque concavo; sporæ 8, breviter ellipsoideæ vel subglobosæ, incolores, long. 0,011—013, lat. 0,007—008 mm.

Lagoa Santa, ad ramos arborum.

Altitudo plantæ totius 1—1½ Decim. Thallus sine papillis, tantum rami primarii fibrillis brevibus, simplicibus, ramuli secundarii plerumque sine fibrillis. Apothecia minuta (1,5—2 mm. diam.), terminalia eorumque receptaculum punctulis albidis asperulum.

Color medullæ ex albido in pallido-cinnamomeum vergens, qui color inprimis medulla denudata madefacta elucet; ceterum color medullæ hypochlorate calc. et hydrate Kalico tractata non mutatur.

Differt lichen noster a congeneribus præsertim colore thalli medullæque, ramis laxis, simplicibus, plerumque furcatis, apotheciis minutis, terminalibus.

Et in India orientali, Assam, hæc species reperta est.

Tab. nostra I, fig. 5, pars thalli; fig. 6—7, apothecia; fig. 9, sporæ octo.

IV. *Ramalinei.*

18. *Ramalina rigida* (Pers.), Ach. Synops. p. 294; Nyl. Recog. monogr. Ramal. p. 14.

Rio de Janeiro in silvulis maritimis „restinga“ appellatis, ad cortices arborum.

Obs. Medulla hydrate Kalico flavescit et dein rubescit.

19. *Ramalina sorediantha* Nyl. Recog. monogr. Ramal. p. 45; *Lichen linearis* Swartz Flor. Ind. occid. III, p. 1910, Lich. Americ. tab. 11! (icon optima).

Rio de Janeiro.

20. *Ramalina inflata* Hook. fil. et Tayl.; Nyl. Recogn. monogr. Ramal. p. 65.

Palmeira prope Barbacena.

21. *Ramalina Yemensis* (Ach.) Nyl. Recog. monogr. Ramal. p. 46; *Parmelia Ekloni* Spr. Syst. veg. IV, Supplem. p. 328; *Ramalina Ekloni* (Spr.) auctorum plurimorum.

Lagoa Santa; Palmeira prope Barbacena, ad cortices.

22. *Ramalina usneoides* (Ach.) Fr. Lich. Europ. reform. p. 468; Nyl. Monogr. recogn. Ramal. p. 23.

Rio de Janeiro, in silvulis maritimis „restinga", ad arbores.

23. *Ramalina gracilis* (Pers.) Nyl. Syn. meth. p. 296; Recogn. monogr. Ramal. p. 17; *Ramalina costata* Mey. et Fw. in Nat. Curios. XIX, Supplem. I (1843) p. 212, tab. 3, fig. 2. (Icon, quoad habitum, bona!)

Rio de Janeiro, ad ramos arborum.

V. *Peltigerei.*

24. *Peltigera canina* Hoffm. var. *membranacea* (Ach.) Nyl. Synops. meth. p. 324.

Serra da Piedade, sterilis.

VI. *Parmeliei.*

25. *Sticta damæcornis* (Sw.) Ach., Delise: Genre Sticta p. 105, tab. 9, fig. 39.

Palmeira prope Barbacena; Serra da Mantiqueira.

Sporæ incolores, 1-septatæ, 0,033 mm. long., 0,007 mm. lat.

26. *Sticta aurata* Ach.; *Parmelia aurata* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 216, tab. XIV, fig. 1; Nyl. Syn. meth. p. 361.

Serra da Mantiqueira; Palmeira prope Barbacena; Serra d'Estrella, ubi abundanter fructifera.

Var. *pallens* Nyl. l. c.

Serra da Mantiqueira (speciminulum unicum!).

27. *Sticta quercizans* Ach. Syn. p. 234, pr. p.; Delise Monogr. Stict. p. 84, tab. 7, f. 26; *Stictina quercis.* (Ach.) Nyl. Syn. meth. p. 344; *Sticta damæcornis β Weigelii* Ach. Syn. p. 231, Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 214.

Serra d'Estrella, sterile (unicum!).

28. *Ricasolia erosa* (Eschw.) Nyl. Syn. meth. p. 371 pr. p.; *Parmelia erosa* Eschw. in Mart. Fl. Brasil. p. 211; *Parmelia crenulata* Eschw. Icon. sel. p. 25, tab. XIV, fig. 2.

Registo prope Barbacena, ubertim fructifera; Serra da Mantiqueira.

Sine dubio species optima, distinctissima, constanter ubique habitum proprium sibi servans. Thallus adtingit magnitudinem diametro usque ad 1,5 Decim. Sporæ in præsentibus speciminibus Brasiliensibus 6—8næ, anguste fusiformes, septatæ, lutescentes, long. 0,071—098, crass. 0,0028—0041 mm.

Ceterum quoad *Ricasol. crenulatam* (Hook.), *R. erosam* (Eschw.), *Stictam Raveneli* Tuckerm. Supplem. 2. p. 203 inter lichenologos hodiernos adhuc sententiæ variæ differentes constare videntur, quibus nonnulli in speciminibus determinandis non raro in permutationes et errata ducti sunt. Certissime vero lichen Warmingianus supra sub nomine *Ricas. erosa* (Eschw.) allatus vera est *Parmelia erosa* Eschw. in v. Mart. Flor. Brasil. p. 211 descripta, quod nobis optime probavit exploratio et comparatio speciminis archetypi Eschweileriani.

29. *Parmelia lævigata* Ach. Syn. p. 212; Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 291.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Medulla hydrate Kalico affusa non tingitur, sed tunc hypochlorate calcico addito vivaciter rubescit.

Ceterum *Parm. lævigata*, *P. sublævigata*, *P. meizospora* Nyl. et *P. Texana* Tuckerm. quoad faciem externam similitudinem tantam præbent, uti nullo alio modo, nisi chemice eas distinguere possibile sit; nam sporarum mensuræ unicæ non multo valent.

Num autem hæc chemica distinctio etiam ad rectam separationem specierum illarum sufficiat, in præsenti nondum extra dubium positum est.

30. *Parmelia meizospora* (Nyl. Synops. meth. p. 383) Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 292.

Lagoa Santa, ad arborum corticem.

Simillima *Parmeliæ lævigatæ* Ach., sed sporas majores et medullam hydrate Kalico subito e flavo rubricosam habet. Sporæ in spec. præs. long. 0,013—016, lat. 0,007—011 mm.

31. *Parmelia sublævigata* Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 292.

Lagoa Santa, ad corticem arborum; Serra da Mantiqueira.

Simillima *Parmeliæ lævigatæ*, sed medulla hydrate Kalico affusa e flavo cito rubricose tincta. Sporæ in speciminibus præsentibus long. 0,009—011 mm., lat. 0,005—006 mm.

32. *Parmelia Texana* Tuckerman in The Americ. Journ. of scienc. et art., 1858, p. 424; Nyl. in Regensb. Flor. 1869, p. 292.

Lagoa Santa, in cortice arborum silvestrium.

Similis *Parmeliæ lævigatæ* Ach. Medulla nec hydrate Kalico nec hypochlorate calcico tincta; superficies thalli hydrate Kalico pulchre flavescit.

Sporæ in speciminibus Brasiliensibus long. 0,009—011 mm., lat. 0,005—006 mm.

In archetypo hujus speciei, quod benigne nobis communicavit auctor, sporas invenimus long. 0,009—010 mm., lat. 0,005—006 mm.

33. *Parmelia tiliacea* Ach. Syn. p. 199; Nyl. Synops. meth. p. 382.

Lagoa Santa, Registo prope Barbacena, ad cortices arborum.

Medulla hypochlorate calcico mox pulchre erythrinice tingitur; hydrate Kalico immutata.

Sporæ in spec. præs. long. 0,009, lat. 0,005 mm.

34. *Parmelia coronata* Fée Ess. p. 123, tab. 31, fig. 2.

Lagoa Santa ad corticem arboris (unicum in collect. Warmingiana).

Medulla hydrate Kalico e flavo rubescit. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,013—014, lat. 0,009—010 mm.

Non confundenda cum *Parmelia glandulifera* Fée l. c. et cum *Parmelia relicina* Fr.

35. *Parmelia latissima* Fée Ess. Supplem. p. 119; Nyl. Synops. p. 380.

Forma (e statione ad ramulos arborum) thallo abbreviato, mutilato, apotheciis subpedicellatis mediocribus.

Lagoa Santa; Serra da Piedade.

Sporæ long. 0,033, lat. 0,016—019 mm. Medulla et thalli superficies hydrate Kalico flavescit.

36. *Parmelia flava* Krphbr. spec. nov.

Thallus flavescens laciniato-lobatus, laciniis sinuato-multifidis vel sinuato-incisis, interdum subimbricatis, angustis (1½—2½ mm. latis) subtus atro-fibrillosus; apothecia mediocria (3—3½ mm. lat.), disco badio-rufescente, margine receptaculari crenulato connivente. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,009—010, lat. 0,005 mm.

Serra da Piedade, ad corticem arboris cujusdam.

Similis *Parm. sinuosæ* Fr. et *Parm. limbatæ* Laur., sed sporæ in lichene nostro minores et reactio medullæ alia, medulla nempe hydrate Kalico flavescit sicut et thalli superficies.

Forma *albescens* Krphbr.

Minor, thallo albido et apotheciis parvis.

Serra da Mantiqueira ad corticem arboris (Unicum).

Tab. nostra, fig. 10, sporæ tres.

37. *Parmelia subcaperata* Krphbr., spec. nov.

Thallus ochroleucus, membranaceus, substrato adpressus, ambitu plus minus lobato-incisus, lobis subrotundis nonnunquam crenatis et subimbricatis, superficie glabra et hinc inde rugulosa vel scrobiculata, subtus niger, alutaceus vel lævis, passim nigro-rhizinosus, ambitu spadiceus. Apothecia (plerumque numerosa) badio-rufa, mediocria vel ampla, juniora subpedicellata, cyathiformia, vetustiora scutelliformia, receptaculo extus ruguloso vel scrobiculoso, margine integro. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,011—012, lat. 0,006—007 mm.

Lagoa Santa, Serra da Piedade, ad truncos arborum.

Similis *Parmeliæ caperatæ* sed minor et notis supra datis sicut et reactione chemica medullæ ab hac satis diversa. Medulla sicut in *Parm. caperata* albissima, sed hydrate calico e flavo rubescens. Tab. nostra fig. 26, sporæ tres.

38. *Parmelia scrobicularis* Krphbr. spec. nova.

Thallus alboglaucescens arcte adpressus, laciniatus, laciniis confertis sat angustis sinuato-incisis superficie omnino tenuiter scrobiculata, subtus niger, atro-rhizinosus; apothecia sessilia, mediocria (1½—2½ mm. lat.), disco badiorufo leviter albo-pruinoso, margine receptaculari integro tenui cincto. Sporæ 8, ellipsoideæ, hyalinæ, simplices, long. 0,011—012, lat. 0,006—007 mm.

Species elegans, minuta (2—2½ centim. diam.), quæ thallo cortici, quo nata, arcte adpresso et tenuiter scrobiculato, sicut et disco apotheciorum leviter pruinoso facile dignoscitur.

Medulla hydrate Kalico non tingitur, superficies autem thalli hoc adminiculo chemico pulchre et constanter flavescit.

Lagoa Santa, ad corticem arboris cujusdam.

(Affinis, ut videtur, *Parmeliæ mutabili* Nyl. Syn. meth. p. 387, nobis ignotæ).

39. *Parmelia crinita* Ach. Syn. p. 196; *P. urceolata* Eschw. Flor. Bras. p. 207; icon. sel. p. 23, tab. 13, fig. 1.

Serra da Mantiqueira, Lagoa Santa, Rio Janeiro, Estiva prope Juiz de fora, ad arborum truncos et ramos.

Medulla hydrate Kalico atro-virens fere atra tingitur.

Nonnullis speciminibus e loco natali posteriori cilia marginis thalli deficiunt, sed omnino huc pertinent.

40. *Parmelia perforata* Ach. Meth. p. 217; Nylander Syn. meth. p. 377; *Parm. coriacea, perforata* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 206.

Lagoa Santa, Serra da Piedade, Serra d'Estrella, Petropolis, ad arborum cortices.

Species quoad magnitudinem, formam et colorem thalli apotheciorumque nonnihil variabilis, cujus medulla constanter hydrate Kalico contacta reactionem præbet erythrinosam.

Varietates sequentes præcipue evidentes:

Var. *cetrata* Nyl. Syn. meth. p. 378; *Parmelia cetrata* Ach. Syn. p. 198.

Laciniarum margines albo-sorediati; sterilis.

Estiva prope Juiz de fora, ad arboris cujusdam corticem.

Var. *corniculata* Krphbr,

loborum marginibus crebro corniculose fimbriatis, apotheciis iisdem ac in typo.

Rio Janeiro, ad arborum ramos ramulosque.

Similis *Parmeliæ appendiculatæ* Fée Ess. suppl. p. 118, tab. 38, fig. 3, a qua differt corniculis loborum paullum brevioribus, minus attenuatis, apotheciis perforatis, receptaculique margine appendiculis corniculosis non instructo, sporis minoribus. Hæ postremæ in nostra varietate octonæ, hyalinæ, ellipsoideæ, long. 0,016, lat. 0,011 mm.

Hæc varietas sine dubio tantummodo a speciei loco natali in ramulis arborum pendet, quod substratum typicæ lichenum foliosorum evolutioni incommodum appendiculas illas abnormes profert.

Et nos quidem minime dubitamus, quin status typicus etiam *Parmeliæ appendiculatæ* Fée alius sit quam ab ejus auctore descriptus et depictus.

41. *Parmelia proboscidea* Tayl. in Macq. Flor. hibern. II, p. 143; *Parm. perlata v. ciliata* (DC.) Schaer. Enum. p. 34.

Serra d'Estrella et Petropolis; Serra da Piedade, ad cortices arborum, fertilis.

Apothecia primo fere excipulo clauso, subgloboso, apice pertuso subpedicellato, dein cyathiformia, mediocria; sporæ ellipsoideæ long. 0,015—017, lat. 0,007—008 mm.

Medulla nec hydrate Kalico nec hypochlorate calc. tingitur, thalli vero superficies, hydrate Kal. contacta, pulchre flavescit.

Sine dubio speciem format propriam.

42. *Parmelia cetrarioides* (Del. Horb.) Nyl. in Flora 1869, p. 290; Hepp Lich. Europ. exs. Nr. 578 sub *Imbricaria perlata* (Ach.).

Palmeira prope Barbacena, corticola.

Similis *Parm. perlatæ* Ach. sed lobis nonnihil aliter formatis, marginibus nudis. Apothecia majuscula, cyathiformia, receptaculo pedicellato, pedicello plerumque nonnihil scrobiculoso vel sulcato. Sporæ ellipsoideæ, long. 0,015—017, crass. 0,008 mm., hyalinæ.

Medulla nec hydrate Kalico nec hypochlor. calc. tingitur, sed thalli superficies hydrate Kalico adtacta pulchre flavescit.

Specimina Brasiliensia prorsus conveniunt cum illis, quæ in herbario nostro sub nomine *Parmeliæ cetrarioidis* ex herbariis Delisei et Lenormandi adsunt.

43. *Parmelia olivetorum* (Ach.) Nyl.

Serra d'Estrella, Barbacena, Lagoa Santa, ad corticem arborum, plerumque fructifera.

Medulla constanter et ubique hypochlorate calcico adtacta statim reactionem erythrinicam ostendit; sporæ ellipsoideæ, long. 0,013—017; lat. 0,006—008 mm. Superficies thalli opaca, pallida, hinc inde granulose adspersa.

Specimina fructifera e Serra d'Estrella præ aliis optime evoluta sunt; apothecia magna (diametro usque ad 16 mm.), numerosa, plerumque disco medio perforato; hæc exemplaria eximie evoluta valde similia sunt *Parmeliæ perforatæ* Ach. et cum hac facile permutantur, si reactio chemica negligatur.

44. *Parmelia angustata* Krphbr. spec. nova.

Thallus membranaceus, albidus, lineari-laciniatus, laciniis multifidis, planis, nonnihil intricatis vel congestis, subtus nigris, glabriusculis tantummodo versus apices nigro-rhizinosis, marginibus atro-ciliatis. Apothecia cyathiformia (subpedicellata), mediocria, fusco-rufa, dispersa, margine receptaculari integro. Sporæ 4—8^{nae}, hyalinæ, ellipsoideæ, long. 0,015—016, lat. 0,010—011 mm.

Serra da Piedade, ad terram nudam et rupes.

Hymenium angustum, paraphyses non distinctæ, conglutinatæ capitulis lutescentibus; hypothecium albidum; medulla hydrate Kalico ex aurantiaco sanguinea.

In præsentibus speciminibus (2) thalli superficies typice albida casu quopiam pro parte colorem nigricantem vel obscurocineream assumpsit, inde variegata apparet. Ceterum locus systematicus hujus lichenis in vicinitate *Parmeliæ physcioidis* Nyl. Syn. meth. p. 385 esse videtur.

Tab. nostra, fig. 18; ascus sporis maturis fartus.

45. *Physcia flavicans* (Sw.) De Cand. Flor. franç. 6. p. 189; Nyl. Syn. meth. p. 406; *Borrera flavicans* Ach. Syn. p. 224; *Parmel. chrysophthalma* f. *flavicans* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 224.

Rio de Janeiro, ad cortices arborum, socia *Usneæ barbatæ* et *Parmeliæ crinitæ* Ach.; optime fructifera et ubique, ut videtur, non raro proveniens, inprimis silvulis et fructicetis maritimis sabulosis juxta mare sitis „restinga" denominatis gaudet.

46. *Physica acromela* (Pers.) Nyl. Synops. meth. p. 407; *Borrera acromela* in Gaudich. Voy. Uran. p. 208.

Registo prope Barbacena (in fructu!).

47. *Physcia comosa* (Eschw.) Nyl. Synops. meth. p. 416; *Parmelia comosa* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 199; Icon. select. Tab. XII, fig. 1.

Lagoa Santa, inprimis ad ramulos fruticum qui rupes calcareas vestiunt, optime fructifera, apothecia diametrum usque ad 1 centim. attingentia; Rio de Janeiro et Serra da Mantiqueira.

Valde variabilis quoad magnitudinem et formam thalli ciliorumque marginalium.

48. *Physcia speciosa* (Wulf.) Fries Lich. Eur. ref. p. 80; Nyl. Syn. meth. p. 416.

Lagoa Santa; Palmeira prope Barbacena, ad cortices arborum.

Var. *hypoleuca* (Ach.) Nyl. l. c.

Serra da Mantiqueira, ad cortices; Lagoa Santa.

Huc pertinet verisimiliter. et *Anaptychia Casarettiana* De Not. et Mass.

49. *Physcia leucomela* Mich. Nyl. Synops. meth. p. 414.

α. latifolia Mey. et Fw.

Serra da Mantiqueira, pulchre fructifera; Barbacena.

β. angustifolia Mey. et Fw.

Ibidem, sterilis.

In var. *α latifolia* et medulla et thalli superficies incolumis hydrate Kalico pulchre flavescit. Sporæ long. 0,041—044, lat. 0,019—022 mm.

50. *Physcia picta* (Sw.) Nyl. Syn. meth. p. 430.

Lagoa Santa; Serra d'Estrella; Rio de Janeiro, ad cortices arborum.

VII. *Pyxinei.*

51. *Pyxine cocoës* (Sw.) Ach. Syn. p. 54 sub Lecidea.

Lagoa Santa, ad cortices arborum.

Var. *sorediata* (Ach.); *Lecidea sorediata* Ach. Syn. p. 54. Ibidem.

52. *Pyxine Meissneri* Tuckerm. Proceed. of the Am. Acad. of sc. and arts, 1860, p. 400; Nyl. Lich. exot. p. 255.

Lagoa Santa, Serra d'Estrella, ad cortices arborum.

VIII. *Lecanorei.*

53. *Pannaria pannosa* (Ach.) Delis.

Lagoa Santa, ad corticem arborum. (Specimina incompleta, disrupta, sterilia!)

54. *Coccocarpia incisa* Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 206.

Serra d'Estrella, ad cortices.

55. *Lecanora granifera* Ach.

var. *leucotropa* Nyl. Enum. des lich. récolt. par Husnot aux Antill. franç. p. 11.

Lagoa Santa, in cortice arborum silvestr., inprimis „Canellæ" (ɔ: Laurinearum).

Sporæ 8, ovoideæ vel ellipsoideæ, simplices, hyalinæ, long. 0,008—009, crass. 0,005—006 mm.; hypothecium atrum vel fuscum.

56. *Lecanora granifera* Ach. Syn. p. 163; Nyl. Lich. Nov. Caled. p. 28.

var. *leucotropa* Nyl. Én. des lich. récolt. par Husnot aux Antill. franç. p. 11.

Lagoa Santa, ad cortices.

Specimina hæc Brasiliensia non omnino quadrant in descriptionem a cel. Nylandero l. c. datam, nam hypothecium habent tenue nigrum vel atrofuscum, sicut *Lecid. soredifera* (et *L. aurigera*) Fée, nec fuscum. Forsan melius cum una vel altera spe-

cierum modo commemoratarum conjungenda sint, sed et speciem novam formare possint.

57. *Lecanora subfusca* Ach.

var. *distans* (Pers.) Nyl. Lich. Scand. p. 160.

Sporæ long. 0,011, lat. 0,005 mm.

Serra da Piedade, ad corticem.

Var. *angulosa* (Ach.) Nyl. Lich. Scand. p. 161.

Lagoa Santa, ad cortices arborum campestrium.

Var. *allophana* (Ach.) Nyl. l. c. p. 160.

Lagoa Santa, ad cort.

Var. *argentata* (Ach.) Nyl. l. c. p. 160.

Lagoa Santa, ad cort.

58. *Lecanora soredifera* Fée Ess. p. 114, tab. XXVIII fig. 3; Supplem. p. 111.

Thallus cinereus vel cinereo-flavidulus, granulato-inæqualis vel subpapillato-scabriusculus, granulis vel tuberculis albidis minutis primo integris intus flavo-aureis dein sorediformibus, fatiscentibus, effusus; apothecia sessilia, sparsa, majora, disco atro vel fusco-atro plano vel convexiusculo interdum nonnihil flexuoso, a margine thallode tenui flavidulo integro circumdato; sporæ 8, hyalinæ, ellipsoideæ, simplices, long. 0,010—012, crass. 0,005—006 mm.; paraphyses tenues, conspicuæ; hymenium albidum, hypothecio tenui atro impositum.

Lagoa Santa, ad cortices.

A *Lecanora granifera* Ach., quoad habitum subsimili, sporis majoribus, hypothecio atro, colore disci ejusque marginis satis diversa.

59. *Lecanora fulvastra* Krphbr. spec. nov.

Thallus tenuis, albidus vel pallido-flavescens, granulosus, maculas irregulares minutas inter alios lichenes crustaceos efformans; apothecia parva, conferta, læte vitellina margine tenui dilutiore, disco plano. Sporæ 8, ovoideæ, simplices, hyalinæ, 0,011—012 mm. long., 0,005—006 mm. lat.

Lagoa Santa, ad lignum durum decorticatum (ex arbore „Aroeira" denominata, *Astronio fraxinifolio* Schott).

Format lichen noster inter alios lichenes crustaceos enatus maculas parvas oblongas (long. c. $1^1/_2$—2 centim., lat. c. 3—4 mm.), albidas vel lutescentes, granulosas, quæ in medio portant apothecia minuta vitellina gregatim congesta. Paraphyses tenuisculæ, subconglutinatæ; hypothecium albidum.

Tab. nostra fig. 19; ascus sporis maturis inpletus.

60. *Lecanora punicea* Ach. Syn. p. 174; Nyl. Prodr. Lich. Nov. Gran. 2. p. 35.

Lagoa Santa, ad cortices et ligna denudata dura, hic in consortio *Lecid. russulæ* Ach.

61. *Lecanora Domingensis* Ach. Syn. p. 336; *Parmelia gyrosa* (Spr.) Mont. Cub. p. 212; *Lecanora acervulata* Raddi, Spr. Syst. V. IV. c. p. p. 330.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ ellipsoideæ, hyalinæ, 2—6 in quovis asco, 6—10-loculares, 0,027—035 mm. long., 0,011—013 mm. crass.; paraphyses longæ, tenues, filiformes, flexuosæ, facile separabiles; hypothecium fulvum.

Loculi lenticulares, interdum tubulo brevi inter se conjuncti.

62. *Lecanora cæsiorubella* Ach. Syn. p. 167 (*Lecan. farinacea* Fée Ess. p. 117).

Thallus albus vel albidus continuus tartareus subfarinosus indeterminatus; apothecia mediocria, sessilia, numerosa, discreta, disco dilute carneo pallidove albopruinoso, margine thallode crassiusculo integerrimo vel (plerumque) flexuoso et crenato. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,011, crass. 0,005 mm.

Lagoa Santa, ad lignum siccum denudatum ex arbore „Aroeira" denominata (Terebinthacea) aliisque arboribus. Hypothecium fuscidulum; paraphyses non distinctæ, conglutinatæ.

63. *Lecanora atra* Ach.

Sporæ long. 0,012—013, crass. 0,006—007 mm., ovoideæ, simplices, hyalinæ.

Lagoa Santa, ad cortices arborum campestrium valde areolatos et incrassatos; ibidem ad saxa.

64. *Lecanora blanda* Nyl. Lich. exot. p. 219; Prodr. Flor. Nov. Granat. 2. p. 32; Additam. p. 541.

Minas Geraës, ad saxa basaltica.

Sporæ 8, ellipsoideæ, simplices, hyalinæ, long. 0,011—012, crass. 0,007—008 mm.; paraphyses haud bene distinctæ; hypothecium dilute fuscescens.

Medulla hydrate Kalico ex aurantiaco cito sanguinea tincta.

65. *Lecanora rabdota* Krphbr. spec. nov.

Thallus albidus, granulosus, granulis inæqualibus laxe aggregatis et diffusis, indeterminatus; apothecia magna (diametro usque ad 5,5 mm.), conferta, disco pallide ochraceo vel livido, margine crassiusculo primitus integro, dein valde flexuoso et plicato-undulato, striato-crenulato, inflexo. Sporæ 8, ellipsoideæ, hyalinæ, simplices, long. 0,023—024, lat. 0,011—012 mm.; paraphyses conglutinatæ, non facile discernendæ, capitulis fusco-gilvis; hypothecium lutescens.

Serra da Piedade, ad cortices *Vellosiæ compactæ* Mart.

Species e stirpe *Lecanoræ subfuscæ*, et inprimis margine apotheciorum singulari modo striato et plicato, apotheciorum magnitudine sporisque majoribus a congeneribus diversa.

Tab. nostra, fig. 17; sporæ duæ.

66. *Lecanora* (*Maronea*) *rubiginosa* Krphbr. spec. nova.

Thallus albidus vel albido-cinereus, tartareus, tenuis, contiguus, linea gracili nigra limitatus; apothecia sessilia numerosa, discreta, minuta, disco plano (sicco) obscuro, (humectato) pulchre rubiginoso, margine crenulato tenui circumdato. Asci clavati sporis minutissimis numerosis globulosis vel ellipsoideis repleti. Paraphyses conglutinatæ, capitulis fusculis; hypothecium lividum.

Lagoa Santa, ad cortices læves et asseres.

Lichen quoad habitum externum inprimis *Rinodinæ Ascoscis-canæ* Tuckerm. similis. A *Maronea Berica* Mass. affini margine crenulato discoque humecto pulchre rubiginoso diversus.

Tab. I, fig. 14; pars hymenei *Lecanoræ rubiginosæ* cum asco sporis maturis impleto.

67. *Pertusaria multipuncta* Turn. in Transact. Linn. 1808, p. 137, tab. 10, fig. 1 sub *Variolaria multipunctata* Turn.; Nyl. Lich. Scand. p. 179.

Lagoa Santa, ad cortices et saxa. Thallus hydrate Kalico aurantiacus, ostiola apotheciorum rubricosa.

68. *Pertusaria flavens* Nyl. Enum. gén. Lich. p. 116; Enum Lich. par Husnot aux Ant. franç. p. 12.

Thallus sulphureus, tenuis, rugulosus, maculas satis minutas (ca. 7 mm. latas) difformes (plerumque elongatas) inter alios lichenes efformans; apothecia minuta, in protuberantiis thallinis depressulis minusculis (lat. ca. 0,7 mm.), apice papillula thallo subconcolore ornatis, inclusa; sporæ 8, ellipsoideæ, simpliciter limbatæ, long. 0,052—066, lat. 0,027—030 mm.

Lagoa Santa, ad corticem lævigatum siccum.

Tab. nostra, fig. 12; sporæ duæ.

69. *Pertusaria dealbata* (Ach.) Nyl. Prodr. Lich. Scand. p. 180.

Sine sporis.

Lagoa Santa, ad cortices.

70. *Pertusaria lejoplaca* (Ach.).

Sporæ 4—6, long. 0,088—104, lat. 0,022—033 mm.

Serra d'Estrella et Lagoa Santa, ad cortices.

71. *Pertusaria verrucosa* Fée Ess. Supplem. p. 73; *Trypeth. verrucosum* Fée Ess. p. 66, tab. 18, fig. 3, icon bona; Nyl. Lich. par Husnot etc. p. 13.

Lagoa Santa, corticola.

72. *Pertusaria cucurbitula* Mont. Chil. p. 200; Syll. p. 361.

Sporæ 8, long. 0,052—066, crass. 0,027—030 mm.

Minas Geraës, ad cortices (locus nat. non arctius indicatus).

Specimen (unicum) non bene evolutum est, itaque denominatio non omnino certa.

73. *Phlyctis Brasiliensis* Nyl.

Lagoa Santa, ad cortices arborum cum *Lecidea milligrana* (Tayl.).

74. *Phlyctis Andensis* Nyl., *Platygrapha phlyctella* Nyl. Lich. exot. p. 229, Lich. Nov. Granat. Prodrom. p. 63.

Lagoa Santa, ad cortices arborum.

Forsan hæc species aptius sub *Thelotremate* locanda sit.

75. *Phlyctis offula* Krphbr. spec. nov.

Thallus albidus, tenuis, opacus, linea obscura limitatus; apothecia minuta, erumpentia, sed thallo adpressa et ejus superficiem non superantia, disco plano rotundato-difformi atro vel atrofuscescente cæsio-suffusco, margine tenui leproso irregulari albo. Thecæ monosporæ, spora magna, ellipsoidea, hyalina muralidivisa, long. 0,044—055, lat. 0,016—019 mm.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Apothecia valde numerosa, thallo subimpressa, valde minuta (fere punctiformia). Discus pruina cæsia detersa-fuscescens apparet.

Tabula nostra, fig. 13; spora.

76. *Gyrostomum scyphuliferum* (Ach.) Fr. Syst. Orb. Veg.; Nyl. Prodrom. Lich. Nov. Granat. p. 41.

Lagoa Santa, ad cortices.

IX. *Lecideinei*.

77. *Lecidea parvifolia* Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 192; Nyland. Lichenogr. Nov. Granat. p. 43.

Lagoa Santa, ad cortices.

78. *Lecidea furfuracea* Pers. in Gaudich. Uran. p. 192; Nyl. Lichenogr. Nov. Granat. p. 43.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

79. *Lecidea glaucescens* Nyl. in Regensb. Flora 1855, p. 675.

Lagoa Santa, ad cortices.

Apotheciorum discus ater, opacus; asci bispori; sporæ elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,049—052, crass. 0,016—018 mm.; paraphyses validæ, longæ, nonnihil conglutinatæ, capitulis obscure chalybeis vel obscure viridi-cæruleis; apothecia intus tota albida, hymenio latiusculo et hypothecio crasso.

Specimen hoc Brasiliense (unicum) nullo modo differt a specimine Lechleriano hujus speciei in herbario nostro præsenti.

80. *Lecidea anaglyptica* Krphbr. spec. nova.

Thallus albidus granulatus, granulis confertis crustam crassiusculam inæqualem irregulariter effusam efformantibus, linea nigra tenui limitatus; apothecia aterrima, opaca, sessilia, majora (diam. usque ad 3,3 mm. lata), juvenilia disco concavo, crasse marginato, dein plano, margine valde flexuoso sæpe inflexo circumdata, intus alba; sporæ 8^{næ}, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,016—017, crass. 0,005—006 mm.; hymenium atrum, hypothecium albidum; paraphyses conspicuæ, validæ, capitulis obscure chalybeis vel atro-cæruleis.

Serra da Piedade, ad cortices *Vellosiæ compactæ* Mart.

Species ad stirpem *Lecid. tuberculosæ* et *versicoloris* Fée pertinens, ab hoc thallo omnino granulato et sporis multo minoribus aliter formatis, ab illo autem apotheciorum colore opaco aterrimo, thecis monosporis et sporis 6—8-septatis satis diversa.

Tab. nostra, fig. 11; sporæ quatuor.

81. *Lecidea parasema* Fr.

Forma thallo granuloso contiguo, determinato, lutescente.

Sporæ 8, biloculares, olivaceæ, long. 0,011—013, crass. 0,006—008 mm.

Lagoa Santa, ad asseres.

Forma minor,

Apotheciis minoribus, interdum cinereo-pruinosis; thallo minus conspicuo, facile evanido.

Ibidem, in consortio *Lecideæ russulæ* Ach. et *Lecan. subfuscæ* var.

82. *Lecidea contigua* Fr.

Minas Geraës, ad saxa.

Hypothecium nigrum; paraphyses non discretæ, graciles, rectæ, apicibus obscuro-chalybeæ; sporæ 8, simplices, ovoideæ, hyalinæ, minutæ, long. 0,011—012, crass. 0,005—007 mm.

83. *Lecidea premnea* Ach. Syn. p. 17; *Biatora premnea* (Ach.) *α. corticola* Hepp Lich. Europ. exs., Nr. 514; ? *Pragmopora premnea* (Ach.) Koerb. Parerg. p. 280.

Lagoa Santa; Serra da Mantiqueira, ad cortices.

84. *Lecidea versicolor* (Fée Ess. p. 115; tab. XXVIII, fig. 4; Supplem. p. 104 sub Lecanora) Nyl.

Sporæ 6—8, hyalinæ, late ellipsoideæ, 1-septatæ vel diblastæ, medio nonnihil constrictæ, long. 0,027—033, crass. 0,016—022 mm.

Lagoa Santa, Sambaibinha prope Petropolin, et Serra d'Estrella, ad cortices.

Var. *vigilans* (*Lecanora vigilans* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847, p. 159) Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. 2. p. 65.

Sporæ 2[næ], ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,044—052, crass. 0,016—027 mm.

Hypoth. albidum, hymenium pallide flavovirens, paraphyses capitulis chalybeis.

Palmeira prope Barbacena, ad cortices (unicum).

85. *Lecidea tuberculosa* Fée Ess. p. 107; Supplem. p. 103; tab. XXVII, fig. 1.

Monospora, spora elongato-ellipsoidea, magna, hyalina, 4—10-loculari, loculis quadrangulis, long. 0,066—104, lat. 0,016

—022. Apotheciorum discus madidus atrosanguineus; hypothecium albidum, hymenium nigrescens.

Lagoa Santa, Palmeira prope Barbacena, ad cortices.

86. *Lecidea modesta* Krphbr. spec. nova.

Thallus cinereus, contiguus ruguloso-granulatus effusus; apothecia sessilia, atra, opaca, disco plano marginato, margine persistente; sporæ 8 ellipsoideæ, obscure olivaceæ, 1-septatæ, long. 0,028—031, crass. 0,012—017 mm.

Serra d'Estrella, ad cortices.

Species e stirpe *Lecideæ disciformis* Fr.; paraphyses conspicuæ, satis discernendæ, capitulis fuscis; hypothecium atrofuscum; apothecia numerosa, diam. usque ad 1—1,2 mm.

A *Lecidea disciformi* apotheciis majoribus, semper planis et sporis majoribus diversa; sed certe nescimus, anne sit jam prius sub alio nomine publicata.

Thallus hydrate Kalico contactus mox læte sanguineus.

Tab. nostra, fig. 8; sporæ duæ.

87. *Lecidea triphragmia* Nyl. Prodr. Lich. Gall. et Alg. p. 141.

Sporæ maturæ obscure olivaceæ, long. 0,020—022, crass. 0,008—009 mm., triseptatæ.

Thallus hydrate Kalico flavescens, dein rubens.

Lagoa Santa, ad cortices.

88. *Lecidea hypomela* Nyl. Lich. exot. in Ann. d. scienc. nat. Bot. tom. XI, pag. 223.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 6—8, ellipsoideæ, simplices, hyalinæ, 0,016—022 mm. long., crass. 0,007—011 mm.

Hymenium tenue albidum, hypothecio e duobus stratis, superiore fuscescente, inferiore atro, formato impositum.

89. *Lecidea spadicea* Tuckerm. Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. p. 63.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 8, aciculares 8—10- et ultra-septatæ, long. 0,055—057, crass. 0,0028 mm. c[a]; hypothecium fusco-atrum vel spadiceum. Apotheciorum discus fuscus vel ater, tenuiter marginatus, margine interdum disci atri fuscescente.

90. *Lecidea translucida* Fée Ess. p. 109; tab. XXVI, fig. 3.

Lagoa Santa, ad cortices.

91. *Lecidea conspersa* Fée Ess. p. 108, Supplem. p. 109; Ess. tab. XVII, fig. 4.

Thallus aureus vel aurantiacus leprosus, maculas majores determinatas in cortice efformans; apothecia numerosa, discreta, minora, margine tenui thallo concolore, disco fusco, pulvere aureo vel aurantiaco suffuso, plano sed non raro serius tumido convexo margine evanescente deinque hæc apothecia fructibus *Verrucariæ* cujusdam simili.

Asci sporis minutissimis globulosis innumeris repleti; paraphyses breves, validæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

Exemplaria hæc brasiliensia omnino quadrant in specimina originalia Féeana, quæ nobis præsto sunt.

92. *Lecidea russula* Ach. Meth. p. 161, Syn. p. 40 (non Fée); *Lecidea coccinea* Eschw. in Mart. Flor. Bras.

Lagoa Santa, ad cortices et asseres, ut videtur non raro; etiam ad saxa.

Lecidea condaminea Fée Ess. (secund. specimina authentica ex herbario cel. Féei) non differt.

93. *Lecidea milligrana* (Tayl. in Hook. Journ. Bot. 1847, p. 159 sub Lecanora) Nyl. Prodr. Lich. Nov. Gran. 2. p. 64.

Lagoa Santa, ad cortices, simul cum *Phlyctide Brasiliensi* Nyland.

94. *Lecidea leucoxantha* Spreng. (*Biatora tricolor* Mont.).

Monospora. Spora elliptica, long. 0,082—088, crass. 0,027—033 mm., muralidivisa, primitus hyalina, dein olivacea. Hypothecium fulvum; paraphyses longæ, filiformes, discretæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

95. *Lecidea rubella* (Ach.) Nyl., forma minor.

Thallus macula albida formatus, determinatus, subnullus; apothecia typo minora, sporis acicularibus simplicibus, usque ad 0,038 mm. longis, hypothecio albido.

Lagoa Santa, ad arbores.

96. *Lecidea mutabilis* Fée Supplem. p. 105.

Lagoa Santa, ad cortices.

X. *Graphidei.*

97. *Graphis leiogrammodes* (Nyl. in litt.).

Thallus albidus, tenuis lævis effusus vel determinatus; apothecia numerosa, gracilia, supra thallum sparsa, fusca vel fusconigra, immersa, plana, in statu typico albopruinosa et margine tenui thallino, mox evanido, dein nuda, variiformia, breviuscula, simplicia flexuosa, sæpe furcato-divisa, cornu cervi æmulantia immo subdendritica vel stellatim radiata; hymenio vel toto apothecio facile elabentibus; sporæ 8, ellipsoideæ, primo pallide-olivaceæ, denique obscure fuscæ, 4-loculares, long. 0,017—019, 0,005—007 mm.

Lagoa Santa, ad cortices læves.

Species *Graph. leiogrammæ* Nyland. novagranatensi quoad formam apotheciorum et sporarum subsimilis, sed habitus alius; apothecia elapsa in thallo relinquunt formas suas insculptas.

Tab. nostra, fig. 15; sporæ duæ.

98. *Graphis anfractuosa* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 86.

Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira; ad cortices.

Apothecia quoad magnitudinem et formam variabilia, sed semper sessilia, nuda, nunquam margine thallino cincta.

Sporæ 2—8, nymphæformes, 6—12- loculares, long. 0,033—066, crass. 0,010—012 mm.; paraphyses arcte conglutinatæ, apice incolores; hymenium jodo vinose rubens; hypothecium subtus deficiens.

Ab Eschweilero l. c. hæc species, nobis ex speciminibus authenticis satis nota, bene et manifeste descripta est, quumque lichen noster non raro male percipitur, descriptionem Eschweilerianam hic addere volumus.

„Thallus crustaceus, crassiusculus, sublævigatus, subinde nitidiusculus nec omnino continuus, colore lacteo (albido). Apothecia majora (sed etiam minora) anfractuosa vel ad angulum rectum huc illuc flexa, singulis talis apothecii partibus rectiusculis, alias magis curvata, pleraque simplicia, rarius bifide et substellatim ramosa, disco canaliculato, in vetustis albido-pulverulento".

99. *Graphis striatula* (Ach. Syn. p. 74 sub *Opegrapha*) Nyl. Prodr. Fl. Nov. Granat. 2. p. 78; Syn. Lich. Nov. Caled. p. 71; *Opegr. rimulosa* Mont. Syll. p. 349.

Lagoa Santa, ad cortices.

Species variabilis quoad magnitudinem modumque prominentiæ vel immersionis apotheciorum. Sporæ long. 0,035—042, crass. 0,007—008 mm.; sed in speciminibus plerisque desunt et asci et sporæ.

100. *Graphis hololeucoides* Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. 2. p. 135.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 2—6, incolores, muralidivisæ.

Tab. nostra, fig. 21; spora.

101. *Graphis subimmersa* Fée Ess. p. 27, tab. VI, fig. 3 (icon bona); Supplem. p. 21.

Lagoa Santa, ad cortices.

Species bona! Sporæ 6—8, cylindraceæ (erucæformes), 10—12-loculares, long. 0,044—065, crass. 0,012—013 mm., primo hyalinæ, dein dilute olivaceæ.

102. *Graphis scripta* Ach.

Lagoa Santa, ad cortices.

103. *Graphis assimilis* Nyl. Prodr. Flor. Gall. et Alg. p. 150; Syn. Lich. Nov. Caled. p. 70.

Lagoa Santa, ad cortices.

104. *Graphis canaliculata* Fée Ess. p. 38; Supplem. p. 28.

Thallus macula cinerascente lævi indicatus, effusus, subdeterminatus; apothecia linearia, emergentia, atra, simplicia, flexuosa, raro furcata, disco profunde sulcato, hypothecio albido; sporæ 6—8, incolores, elongato-ellipsoideæ, maturæ seriebus transversis 10—12, bis vel ter divisis, itaque submuraliformes (illis *Graph. hæmographæ* et *Gr. Ruizianæ* Fée similes), long. 0,033—034, crass. 0,011—012 mm. — Sporæ juveniles minores, et loculis transversis simplicioribus divisæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

Species distincta, injuste hucusque neglecta et prætervisa.

105. *Graphis angustata* Eschw. in v. Mart. Flora Brasil. p. 73.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ ut in *Gr. scripta*.

106. *Graphis Afzelii* Ach. Syn. p. 85; Nyl. Syn. Lich. Nov. Caled. p. 73.

Lagoa Santa, ad cortices.

107. *Graphis reniformis* Fée Ess. p. 46, tab. 11, fig. 2; Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. ed. 2, p. 84.

Lagoa Santa, ad cortices.

Thallus hydrate Kalico erubescit.

108. *Graphis scalpturata* Ach. Syn. p. 86; Nyl. Prodr. Fl. Nov. Gran., ed. 2, p. 79.

Serra d'Estrella, Lagoa Santa, ad cortices, ut videtur non raro et formis variis proveniens. *Graphis* quoad formam lirellarum, numerum sporarum discique colorem maxime variabilis.

109. *Graphis tricosa* Ach. Syn. p. 107; Nyl. Syn. Flor. Nov. Granat. Supplem. p. 567.

Lagoa Santa, ad cortices.

110. *Graphis dendritica* Ach. Syn. p. 83; Nyl. Prodr. Lich. Gall. Alg. p. 150.

Lagoa Santa, ad cortices.

111. *Fissurina (Graphis) subanguina* Krphbr.

Thallus albidus vel albido-glaucescens, tenuissimus, contiguus, passim inæqualis, dilatatus; apothecia gracilia, simplicia vel furcata, flexuosa, numerosa, prominentiis minutis thallinis immersa, rimulas flexuosas et furcatas angustissimas lineares formantia, atra vel atrofusca; sporæ 4—6, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, murali-divisæ, long. 0,040—042, crass. 0,011—012 mm.

Lagoa Santa, ad cortices.

Affinis *Graphidi dimorphæ* Nyl. et forsan *Gr. oscitanti* Tuckerm., sed apothecia minora, sporæ aliæ.

Tab. nostra, fig. 20; spora.

112. *Graphis venosa* Eschw. in v. Mart. Flor. Bras. p. 78.

Lagoa Santa et alibi provinciæ Minas Geraës, ad cortices.

Variabilis quoad formam et magnitudinem apotheciorum.

Sporæ 4—8, ellipsoideæ vel fusiformi-cylindricæ, hyalinæ, 0,016—025 mm. long., 0,005—009 mm. crass.

Specimina Warmingiana omnino congruunt cum speciminibus archetypicis *Graphidis venosæ* Eschw. *Graphis venosa* (Pers.) Nyl. est alia species diversa.

113. *Graphis sophistica* Nyl. Prodr. Lich. Nov. Granat. 2, p. 74.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 2—4, long. 0,038—040, crass. 0,017—019 mm., multicellulosa.

Var. *monophora* Krphbr.

Ibidem.

Spora 1, long. 0,044, crass. 0,019 mm.

114. *Graphis analoga* Nyl. Lich. exot. p. 244; Prodr. Flor. Nov. Granat. ed. 2, p. 74, 75 et 131.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 2, ellipsoideæ, murali-divisæ, hyalinæ, long. 0,027—044, crass. 0,011—012 mm.

115. *Graphis tenella* Ach. Syn. p. 81; Nyl. Prodr. Fl. Nov. Granat. 2, p. 73.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 8, fusiformi-oblongæ, 6—8-loculares, hyalinæ, long. 0,027—030, crass. 0,006 mm.

116. *Graphis leptocarpa* Fée Ess. p. 36, tab. IX, fig. 2; *Graphis furcata* Fée Ess. p. 40; tab. IX, fig. 4.

Rio de Janeiro, ad cortices.

Sporæ 6—8, fusiformi-ellipsoideæ vel erucæformes, hyalinæ, 14—16-loculares, long. 0,064—066, crass. 0,011—012 mm.

117. *Graphis basaltica* Krphbr. spec. nov.

Thallus albidus, crustam tartaream rimulosam tenuem vel crassiusculam ambitu non definite limitatam efformans; apothecia (lirollæ) majuscula emersa linearia, simplicia, vario modo flexuosa, crassiuscula, atra, lateribus subtus thallo tecta supra nuda, utrinque striatula; sporæ 1—6, murali-divisæ, seriebus 9—10 transversim loculosæ, loculis 1—3 in quovis loculo, primitus hyalinæ, deniquo pallido-olivaceæ; receptaculum subtus deficiens; paraphyses firmæ.

Brasilia, Minas Geraës, ad saxa basaltica.

Est hæc species, quantum nobis notum, unica hucusque nota generis *Graphidis* saxicola. Facies omnino *Graphidis substriatulæ* Nyl., a qua differt lichen noster majoribus lirollis, supra denudatis et sporis.

Thallus hydrate Kalico (sicut ille *Graph. substriatula* Nyl.) sanguineus.

Tab. nostra, fig. 23; spora.

118. *Arthonia dilatata* Fée Ess. p. 54.

Sine sporis.

Lagoa Santa, ad cortices.

119. *Glyphis cicatricosa* Ach. Syn. p. 107.

Forma non bene evoluta sine sporis.

Lagoa Santa, ad cortices.

Var. *favulosa* (Ach.).

Rio de Janeiro, Lagoa Santa, ad cortices.

120. *Chiodecton rubro-cinctum* (Ehbg.) Nyl. Prodr. Lichen. Nov. Granat. p. 72.

Lagoa Santa, Petropolis, Serra d'Estrella, sterile, ad cortices arborum.

121. *Mycoporum pyrenocarpum* Nyl. Prodr. Lich. Granat. 2. p. 35 (ex errore sub nomine *M. pycnocarpum*); Regensb. Flora 1858, p. 381.

Sporæ 6—8næ, hyalinæ, muraliformes, long. 0,037—039, crass. 0,012—013 mm., medio interdum aliquantulum constrictæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

XI. *Pyrenocarpei.*

122. *Verrucaria crassa* Eschw.? in Mart. Flor. Bras. p. 132.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ omnino desunt, sed descriptio hujus speciei Eschweileriana bene quadrat in specimina præsentia a cel. Doct. Warming lecta.

123. *Verruc. punctiformis* (Hepp) et auct.

Thallus griseus vel cinereus; sporæ 8, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,024, lat. 0,006—008 mm.

Lagoa Santa, ad cortices.

Tab. nostra, fig. 16; sporæ.

124. *Verruc. hymnothora* (Ach.) Eschw. in Mart. Flora Brasil. p. 126.

Sporæ 8, pallido-olivaceæ, ellipsoideæ, 0,016 mm. long., 0,005—006 mm. lat.

Apothecia interdum bina vel terna confluentia, juniora hypophloeodea deinque *Verruc. pyrenuloidem* Nyl. simulantia.

Lagoa Santa, ad cortices.

125. *Verrucaria Warmingii* Krphbr. spec. nov.

Thallus macula lævi irregulari dilatata (sed linea tenui nigra limitata) amoene rubricosa vel cinnabarina indicatus, diam. c^a^ 1¼—1½ centim.; apothecia sparsa atra plano-convexa, mediocria (diam. 1—1,25 mm.), perithecio subtus aperto.

Sporæ 8, ellipsoideæ, hyalinæ, 4-loculares, long. 0,016—022, lat. 0,008—009 mm.; paraphyses tenues, distinctæ.

Lagoa Santa, ad corticem ramorum arboris cujusdam.

Species pulchra, præ omnibus hujus generis thallo læte rubro facile cognoscenda.

Perithecia subintegra, tantum fundo apertura rotunda instructa.

Tab. nostra, fig. 1, sporæ tres.

126. *Verrucaria xyloides* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 126.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ desunt, sed specimen (unicum) omnino congruit cum typo.

127. *Verrucaria papilligera* Leight. in Spruce Lich. Amaz. et And. p. 457, tab. 56, fig. 22 (sporæ).

Lagoa Santa, ad corticem.

Sporæ 8, oblongæ, utrinque cuspidatæ (citriformes) 4-loculares, pallido-olivaceæ, loculis vero duobus mediis majoribus, in ascis elongato-clavatis uniseriatæ, long. 0,020—022, crass. 0,005—006 mm.; perithecia integra nigra, prominentia (diam. c^a^ 0,5 mm.).

Lagoa Santa, corticola.

Celeb. Leighton l. c. sine dubio specimen nondum plane evolutum ante oculos habuit, quod icon sporæ ab eo l. c. data satis demonstrat. Noster lichen ab illo Leightonii differt thallo fuscescente et margine non aquose brunneo sed tenui limitato; sporarum forma omnino eadem ac in specimine Leightonii.

Tab. nostra, fig. 4, sporæ tres.

128. *Verrucaria approximans* Krphbr. spec. nova.

Thallus ochroleucus, lævis, contiguus, linea nigra conspicua limitatus; apothecia valde numerosa, hinc illinc aggregata vel conferta, immo confluentia, atra, depressa vel parum convexiuscula, nuda, plerumque lenticularia, apice pertusa, ostiolis albidis perithecio integro; sporæ 8, dilute olivaceæ vel glaucæ, ellipsoideæ vel oblongæ, utrinque breviter cuspidatæ (citriformes) 4-loculares, loculis duobus mediis majoribus, long. 0,022—024, crass. 0,008—009 mm.

Rio de Janeiro et Lagoa Santa, corticola (ad cortices læves).

Apothecia mediocria, lat. c[a] 0,5—07 mm., plerumque depressa, ad dimidiam partem prominula et crebro approximata et conferta.

A *Verr. papilligera* Leight. colore thalli formaque apotheciorum et sporarum omnino diversa.

Tab. I, fig. 3; sporæ duæ.

129. *Verrucaria prorecta* Krphbr. spec. nov.

Thallus cinerascens vel pallescens, tenuissimus, subnullus, indeterminatus; apothecia discreta, sessilia, subglobosa, mediocria (lat. c[a] 0,7—0,8 mm.) atra, nuda, perithecio integro, sæpe infra extrinsecus albido, apice minute papillato vel pertuso sporæ 8, oblongæ, olivaceæ, 4-loculares (loculis lenticularibus), minutæ, long. 0,013—016, crass. 0,006—008 mm., in ascis cylindraceis uniseriatæ; paraphyses capillares, gracilentæ, conspicuæ.

Lagoa Santa, ad corticem arborum campestrium, inprimis *Lucumæ ramifloræ* A. DC., æque ac silvestrium ex. gr. Bignoniacearum („*Pao d'arco*“ incolis).

Apothecia subglobosa valde prominula, tantum infra substrato insidentia, et juniora ibi interdum extrinsecus a thallo vestita.

Thallus hydrate Kalico fulvus.

Tab. nostra, fig. 24, sporæ.

130. *Verrucaria glabrata* Ach.; Nyl. Expos. Pyrenoc. p. 47.

Sporæ 8^næ^, ellipsoideæ, pallido-olivaceæ, 4-loculares, loculis apicialibus ceteris minoribus, long. 0,027—033, lat. 0,011—012 mm.

Lagoa Santa, ad cortices læves.

131. *Verrucaria duplicans* Nyl. Prodr. Fl. Nov. Granat. 2. p. 116.

Lagoa Santa, corticola (unicum!).

Sporæ 2 in asco, maturæ obscure olivaceæ, elongato-ellipsoideæ, murali-divisæ, magnæ, long. 0,120—143, crass. 0,033—038 mm.

132. *Verrucaria astroidea* Fée? Essai p. 70.

Lagoa Santa, corticola.

Sine sporis, itaque determinatio non omnino certa.

133. *Verrucaria variolosa* (Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 181); Mont. Cub. p. 146; Nyl. Exp. Pyrenoc. p. 41.

Lagoa Santa, corticola.

Asci monospori; spora magna, oblonga, murali-divisa, long. 0,082—0,121, crass. 0,028 mm.

134. *Verrucaria straminea* (Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 104 sub Pyrenula).

Sporæ 4—6 anguste-fusiformes interdum paululum curvulæ, hyalinæ, demum pallide olivaceæ, 6—8-loculares, long. 0,027—030, crass. 0,005—006 mm.; paraphyses gracilentæ, conspicuæ.

Lagoa Santa, corticola.

Eschweilerus de hoc lichene l. c. bonam dedit descriptionem, tantum sporas negligentem, et specimina præsentia, a cel. War-

mingio lecta, optime quadrant in archetypum, quod habemus ante oculos.

Tab. nostra, fig. 25; sporæ tres.

135. *Trypethelium Sprengelii* Ach. Nyl. Pyrenocarp. p. 77.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Specimina vetusta, stromatibus apotheciis evacuatis.

136. *Trypethelium nigritulum* Nyl. Prodr. Lichenogr. Novo-Granat. (ed. 1) p. 79.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Specimina, ut videtur, juniora, stromatibus magis depressis minoribus et sporis hyalinis a typo nonnihil recedentia. Sporæ in spec. Brasiliensibus 4-loculares, ellipsoideæ long. 0,016—017, lat. 0,005—007 mm.

137. *Trypethelium fuscum* Krphbr. spec. nov.

Thallus fuscescens, linea atro-fusca cingente determinatus; apothecia in verrucis stromaticis depressis brunneis vel fuscescentibus, crebre confluentibus difformibusque fere maculiformibus immersa, parum verticibus prominula, numerosa; sporæ 8^{nae}, incolores, ellipsoideæ, 4-loculares, long. 0,016, lat. 0,007 mm.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Affinis *Trypethelio scoriæ* Fée, a quo differt stromatibus fuscatis maculiformibus, sporis minoribus.

Huc pertinet, ut videtur, *Trypeth. scorioides* Leight. Lich. Amazon. et And. p. 459, descriptione incompleta auctoris non bene dignoscendum.

Tab. I, fig. 2, sporæ duæ.

138. *Trypethelium ostendatum* Krphbr. spec. nova.

Thallus ochroleucus cartilagineus crassiusculus intus albus, lævis, indeterminatus; apothecia numerosa (thallum pæne obliterantia), conferta, verrucas mastoideas majusculas (diam. 1,2—1,3 mm.) prominentes vertice apertas efformantia; perithecium in quavis verruca solitarium inclusum nigrum, subglobosum, integrum, tantum per orificium subrotundum, albo-marginatum

in vertice verrucæ includentis visibile, 1—3 verrucæ non raro confluentes, plerumque vero solitariæ; sporæ permagnæ, utplurimum 4 in quovis asco, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, muralidivisæ, long. 0,220—0,242, crass. 0,033—0,035 mm. Nucleus albidus, paraphyses graciles, tenues, conspicuæ.

Serra d'Estrella, Lagoa Santa; corticola.

Affinis *Trypeth. globifero* Eschw. (*Trypeth. megaspermo* Mont.), et adhuc magis *Trypeth. meristosporo* Mont. et v. d. B., quocum lichen noster forsitan confluit.

Tab. nostra, fig. 22.

Explicatio iconum, tabulæ I.

Fig. 1. *Verrucaria Warmingii* Krphbr.; sporæ tres.
— 2. *Trypethelium fuscum* Krphbr.; sporæ duæ.
— 3. *Verrucaria approximans* Krphbr.; sporæ duæ.
— 4. — *papilligera* Leight.; sporæ.
— 5. *Usnea poliothrix* Krphbr., magn. nat.
— 6. }
— 7. } Eadem; apothecia duo, sub lente visa.
— 8. *Lecidea modesta* Krphbr.; sporæ duæ.
— 9. *Usnea poliothrix* Krphbr.; sporæ sex
— 10. *Parmelia flava* Krphbr.; sporæ.
— 11. *Lecidea anaglyptica* Krphbr.; sporæ.
— 12. *Pertusaria flavens* Nyl.; sporæ.
— 13. *Phlyctis offula* Krphbr.; spora.
— 14. *Lecanora rubiginosa* Krphbr.; ascus sporis impletus.
— 15. *Graphis leiogrammodes* (Nyl.) Krphbr.; sporæ.
— 16. *Verrucaria Cinchonæ* Ach.; sporæ.
— 17. *Lecanora rabdota* Krphbr.; sporæ.
— 18. *Parmelia angustata* Krphbr.; ascus sporis impletus et sporæ duæ liberæ.
— 19. *Lecanora fulvastra* Krphbr.; ascus sporis farctus.
— 20. *Graphis subanguina* Krphbr.; spora.
— 21. — *hololeucoides* (Nyl.) Krphbr.; spora.
— 22. *Trypethelium ostendatum* Krphbr.; spora.
— 23. *Graphis basaltica* Krphbr.; spora.
— 24. *Verrucaria prorecta* Krphbr.; sporæ tres.
— 25. — *straminea* Eschw.; sporæ tres.
— 26. *Parmelia subcaperata* Krphbr.; sporæ.

Annot. Figuræ omnes, except. figg. 5, 6, 7, magnitudine 530 auctæ sunt.

Om Kjönsforskjellen i Tandforholdet hos vore Rokker, særligt hos Skaden (*Raja batis* Lin.).

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

(Meddelt i det skandinaviske Naturforskermödes zoologiske Sektion 1873.)

Det Forhold, hvorpaa jeg önskede at henlede Opmærksomheden nogle Öjeblikke, er hverken i og for sig af de vigtigste eller af de særdeles vanskelige at udrede, men er dog hidtil neppe bleven opfattet aldeles rigtigt; jeg haaber, at min korte Redegjörelse for, hvad jeg hidtil desangaaende har kunnet bringe i Erfaring, vil fremkalde yderligere Oplysninger fra Andre, saa at man inden lang Tid vil kunne opstille en almindelig Regel eller Formel for den i Tandforholdet udprægede större eller mindre Kjönsforskjel i Slægten *Raja*, i det mindste for dennes europæiske Arter.

Ved at raadföre sig herom med zoologiske og ichthyologiske Haandböger, Læreböger o. s. v. vil man i Almindelighed kun faae en temmelig ufuldstændig Besked*), men dog kunne samle den

*) »Les dents menues et serrées en quinconce sur les machoires« (Cuvier, Règne animal, II, p. 397, 1829). »Dentis conferti rhombei plani, interdum, præsertim in maribus acuti« (v. d. Hoeven, Handbuch der Zoologie, II, p. 71). »Teeth obtuse or pointed; sexes differing in the form of the teeth and in the dermal spines« (Günther, Catalogue of fishes, VIII, p. 456). »Tänderna äro små, ställda i sneda rader eller rutor, vid roten platta med inåt bojda spetsar« (Ekstrøm, Skandinaviens Fiskar, p. 153). »Tænderne smaa, af noget afvexlende Form, men dannende en Brolægning« (Krøyer, Danmarks Fiske, III, p. 939, 1853). »Tänderna, som ligga i quincuns (i sneda rader) äro vid roten platta, men olika efter arter, ålder, och stundom äfven efter kön« (Nilsson, Skandinavisk Fauna, IV, Fiskarna, p. 735, 1855).

mere eller mindre bestemte Underretning, at Tænderne ogsaa hos *Raja*-Arterne have den for Rokkerne i Almindelighed sædvanlige Beskaffenhed som stumpe, flade, rudeformige Knusetænder, stillede „quincuncialt" i Skraarækker og dannende ligesom en Brolægning, hvorfra dog især de udvoxne avlingsföre Hanner vise den Afvigelse, at Tænderne hos dem ere forsynede hver med sin Spids og, kunde man tilföje, stillede i mere regelmæssige Længderækker. — Lad dette nu end være tilnærmelsesvis sandt, saa er det dog ingen aldeles klar Besked man faaer, og den fulde Sandhed er det heller ikke. Dette seer man snart, om man, i Mangel af et större Materiale til selv at danne sig en bestemtere Forestilling om Sammenhængen, raadspörger vore bedste nordiske Faunisters Artsbeskrivelser; man overraskes da ved — stundom i tilsyneladende Strid med den af de samme Forfattere angivne Slægtskarakteer — at komme til det Resultat, at kun een af vore 7 skandinaviske Arter viser Forholdet reent udpræget, som det ovenfor er fremstillet: hos *R. clavata* har nemlig Hunnen og den unge Han stumpe, i Skraarækker stillede Tænder; den avlingsföre Han har dem derimod spidse og i Længderækker; alle vore andre Arter have dem kun af denne sidste Form (med nogen Forskjel efter Arterne, men) uden nogen kjendelig Forskjel efter Kjönnene. For vor Faunas Vedkommende vilde saaledes Undtagelsen snarest blive Regel. Jeg skal först anföre B. F. Fries, hvis „Granskning af de vid Svenska kusterna förekommende arter af fisk-slägtet *Raja*" (K. Vet. Acad. Handl. 1838) danner Grundlaget for Kundskaben om de skandinaviske *Raja*-Arter: „Blott hos en af våra inhemska arter (knagg-rockan) är tandformen hos båda könen särdeles skiljaktig; hos de öfriga deremot så ringa, att den till och med kan lemnas oanmärkt". Medens Forskjellen i Tandformen (hos unge og gamle, Han og Hun) beskrives udförligt hos Sömrokken, hedder det derfor om Tærben (*R. radiata*) „Tandformen är i det närmaste lika hos båda könen"; og om de mere langsnudede, större og i det Hele paa dybere Vand levende Glatrokker, til hvilke vore 4 andre nordiske Rokker höre, hedder det i Almindelighed, at „alle

hafva spetsiga tänder", og der er heller ikke i Beskrivelsen af Gögerokken, Hvidrokken, Plovjernsrokken eller Skaden Tale om nogen Kjönsforskjel i Tænderne; hos den sidstnævnte gjöres der dog opmærksom paa Forskjellen efter Alderen. I Overensstemmelse hermed hedder det hos Ekström („Skandinaviens Fiskar", p. 153): „hos en af våro inhemska arter är tandformen bestämdt olika för hannen och honan; hos de öfriga obetydligt afvikande könen emellan". I en af de fortræffelige Artikler, hvormed Carl Sundevall berigede dette, desværre standsede, smukke Værk, findes en systematisk Oversigt over samtlige bekjendte *Raja*-Arter; om Glatrokkerne (*Leiobatus*) hedder det: „båda könen ha spetsiga tänder" (hvilket vel er sandt, men ikke den hele Sandhed); hos de fleste egenlige Rokker (de mindre, mere tornede, mere kortsnudede, paa lavere Vand levende Former) ere Tænderne „trubbiga" hos Ungerne og Hunnerne; de fuldvoxne Hanner have derimod spidse Tænder; herfra undtages dog *R. radiata* og 3 fremmede Arter, der have dem spidse hos begge Kjön. (Hvorvidt dette holder Stik for alle de opregnede Arter, skal jeg lade staae hen). — Om Tærben anförer Kröyer, „at Tænderne ere spidse, omtrent eens hos begge Kjön"*) og at „Tandformen stadig er omtrent den samme uden

*) Naar det fremdeles hedder S. 939: »Hannerne (af Rokke-Slægten) have altid i Legetiden spidse Tænder og Torne nær Brystfinnernes forreste Rand paa Rygfladen«, saa kunde dette misforstaaes, som om Rokke-Hannerne (f. Ex. af *R. clavata*) kun i Legetiden havde spidse, men udenfor denne butte Tænder, saa at Fremkomsten af spidse Tænder kun var et forbigaaende, periodisk Fænomen. Skjöndt Stedet ikke er aldeles klart, og K. jo ellers er en Forfatter, der vel vejer sine Ord i slige Tilfælde, troer jeg dog, at han paa dette Sted ved »Tænder« forstaaer det samme som »Tornene« (hvilke efter deres Bygning o. s. v. jo meget godt kunne betragtes som »Tænder«). For övrigt betvivler jeg meget denne Periodicitet ogsaa for »Karternes« Vedkommende; vel siger ogsaa Darwin (Descent of man, II, p. 2) om disse »Karter« paa Hannernes Brystfinner, at de kun udvikles midlertidigt under Legetiden, og at Günther mener, at de benyttes som Klamreredskaber under Parringen. Dette sidste er meget rimeligt, men deraf fölger ikke, at de udvikles periodisk. Kröyer anförer ikke specielle

Hensyn til Kjön og Alder", og om Skaden: „Tænderne spidse", og „Kjönnene vise ingen væsentlig Forskjellighed i Tandformen" (hvorefter Forskjellen mellem de unge og ældre beskrives); hos de övrige Arter — selvfölgelig med Undtagelse af Sömrokken — er der heller ikke Tale om nogen Kjönsforskjel. — Jeg skal senere omtale et Par andre Udtalelser, der modificere det Indtryk, man maatte have faaet af de anförte Kildeskrifter, og jeg tör ikke benægte, at en Randsagning af et endnu större Antal systematiske og faunistiske Værker*) end det, jeg har anseet det for nödvendigt at gjennemgaae ved denne Lejlighed, vilde kunne bringe nogle flere for Dagen; mig har det kun været om at gjöre at konstatere, hvad der i den videnskabelige Litteratur, som for os Nordboer kan have större Betydning, var den almindelige Opfattelse. Jeg skal til Slutning endnu citere en Forfatter af en anden Retning i Videnskaben, nemlig Darwin, der som bekjendt har offret Kjönsforskjellen hos Fiskene et eget Afsnit i sin Bog „The descent of man and selection in relation

---

Iagttagelser for denne antagne Periodicitet i deres Optræden — om andre saadanne haves, er mig ubekjendt — men omtaler dem, tvertimod, i Artsbeskrivelserne som Mandbarhedens (ikke Brunsttidens alene) Attributer. Her synes altsaa at være et andet Punkt, som for en Sikkerheds Skyld maatte önskes oplyst ved Iagttagelser af bestemte Rokke-Arter Aaret rundt.

*) Man vil i Reglen ikke hos de engelske Faunister (Pennant, Montagu, Fleming, Thomson, Low, Yarrell, Couch, Parnell) faae noget synderligt Udbytte med Hensyn til en skarpere Opfattelse af disse Forhold efter Art, Alder og Kjön; hvad de anföre kan være ganske forsvarligt, men man faaer ikke Indtrykket af, at de have fölt Nödvendigheden af eller havt Leilighed til at forfölge dette Forhold i alle sine Forgreninger. Endnu mindre tör det forudsættes, at denne Lejlighed har været givet selv de omhyggeligste systematiske Forfattere (Müller og Henle, Duméril, Günther), for hvilke dette maatte stille sig som en Sag, det snarere maatte være Faunisternes Sag at faae tilfulde oplyst. Af Günthers Angivelser om de enkelte Arter skal jeg kun udhæve to: *R. fullonica*: «teeth slender pointed in both sexes»; *R. macrorhynchus*: «teeth rather obtuse in the female, with a pointed keel in the male».

to sex". Efter at have beskrevet det bekjendte Forhold hos *R. clavata* fortsætter han: „Som det saa ofte er Tilfældet med sekundære Kjönsmærker besidde begge Kjön af visse Arter af Rokker, f. Ex. *Raja batis*, som udvoksne skarpe, spidse Tænder; et for Hannen ejendommeligt og af denne först erhvervet Forhold synes altsaa at være bleven overfört paa Afkommet af begge Kjön. Tænderne ere ligeledes spidse hos begge Kjön af *R. maculata* [en ved de engelske Kyster, men endnu ikke ved den östlige Side af Nordsöen iagttaget Art], men kun hos de fuldt udvoxne, og Hannerne faae dem i en tidligere Alder end Hunnerne. Hos andre Arter af Rokker [der tænkes vel her ikke paa Arter af selve Slægten *Raja*] faae Hannerne som voxne aldrig skarpe Tænder, saa at begge Kjön altsaa som voxne ere forsynede med brede, flade Tænder ligesom Ungerne og de udvoxne Hunner af *R. clavata*". Da ingen anden Forfatter, saa vidt mig bekjendt, dröfter Spörgsmaalet om Öjemedet med denne Kjönsforskjel, skal jeg endnu tilföje Darwins Svar herpaa: „Da Rokkerne ere dristige, stærke og graadige Fiske, kunne vi formode, at Hannerne behöve de skarpe Tænder for at kjæmpe med deres Rivaler; men da de have mange Dele tillempede og afpassede til at gribe og fastholde Hunnen, er det muligt, at ogsaa Tænderne anvendes i dette Öjemed."

Et Museum af Middelstörrelse kan ikke ventes at indeholde tilstrækkeligt Materiale til en fuldstændig Oplysning af et Forhold, som det her omhandlede, end ikke for dets særlige Faunas Omraade, med mindre der særligt er samlet med dette Formaal for Öje. Efter at jeg havde gjennemgaaet vor Rokkesamling, var det mig dog temmelig tydeligt, at der var en ikke uvæsenlig Berigtigelse af det almindelig antagne at gjöre. Ved Hjælp af en ved vor Vestkyst bosat Mand, Hr. Skolelærer Österboel i Agger, har jeg derfor ladet indsamle et större Antal Kjæber af vore 3 almindelige Arter (Tærben, Sömrokken og Skaden), hvilke ere blevne mig tilsendte, fordelte efter Kjönnet i Knipper, hvert

Knippe mærket som værende af Hanner eller Hunner*). Kjæberne af Sömrokken (*R. clavata*) give mig egenlig ikke Anledning til nogen Bemærkning, da Forholdet hos den har været opfattet fuldkommen rigtigt. Jeg vil kun tilföje, at udenfra er Forskjellen i Tændernes Form hos den udvoxne Han og Hun ofte mindre tydelig end man skulde vente, paa Grund af at de ydre Tænder ere stærkt slidte; de enkelte Individer frembyde i denne Henseende store Forskjelligheder uafhængigt af Alderen. Hos de mindste foreliggende Exemplarer, hvor Tandbæltet har en Brede fra Side til Side af næsten 2 Tommer, er der udenfra ingen Forskjel at see, hverken i Henseende til Tændernes Form eller Ordning; derimod er den endnu tydelig nok i Formen paa Kjæbernes Indside, idet de midterste inderste Tænder hos Hannerne ere tilspidsede (men dog ikke trukne ud i saa lang en Spids som hos de ældre), hos Hunnerne fuldkommen afrundede; men Ordningen er hos disse yngste Hanner endnu fuldstændig „quincuncial“ (i Skraarækker). Hos Hanner med en Brede af Tandbæltet af $2^1/_2$ Tomme (Parringsredskaberne ere her endnu ikke fuldt udviklede) er der derimod allerede en Mellemtilstand mellem den longitudinale og den quincunciale Ordning. — Hvad Tærben angaaer, da kan det ganske vist siges, at begge Kjön i Henseende til Tandforholdene forholde sig „paa det nærmeste eens“, d. v. s. Tænderne ere ordnede i Længderækker og forsynede hver med sin lille Spids; men sammenlignes Individer af samme Störrelse, er det dog strax tydeligt, at disse Spidser ere længere og af en anden Form hos Hannen end hos Hunnen. At

*) Foruden de Bundter, der vare mærkede som »Hanner« eller »Hunner«, var et mindre Antal af hver Art mærket som »Bodiler«; herved synes Fiskerne at forstaae Individer, der hverken ere Han eller Hun, ligesom af Intetkjön eller Dobbeltkjön. Min Korrespondents Hentydning til, at det var Hanner med endnu uudviklede Parringsredskaber, mödte de med at vise ham Exempler paa, at de virkelige Hanner af samme Art ikke vare större end »Bodilerne«. Dette maa dog, efter det foreliggende Materiale at dömme, betragtes som en reen Undtagelse, begrundet i at enkelte Individer voxe langsommere, eller senere end andre opnaae fuld Kjönsmodenhed og Avledygtighed.

see bort fra denne Forskjel som ganske uvæsenlig, vilde, selv om den muligvis er underkastet nogen individuel Variation, være urigtigt. Sammenlignes f. Ex. Exemplarer af begge Kjön med en Brede af Tandbæltet af c. 1¾ Tomme, vil man finde, at selve Tandens Omrids er det samme, men at Spidsen hos Hunnen er kortere, mere trind og danner mere en Fortsættelse af Baghjörnet, hos Hannen længere, mere sammentrykt og danner en sig selvstændig fra Kronen ligesom fra en Grundflade hævende Spids eller Torn. Ogsaa er den longitudinelle Ordning oftest mindre skarpt gjennemfört hos Hunnerne, især hos de yngre. Hos yngre Individer, med en Brede af Tandbæltet af c. 1½ Tomme, er der stundom ingen kjendelig Forskjel i Tændernes Stilling og Form mellem Hunnerne og Hannerne, naar disse sidste endnu ikke have tjenstdygtigt udviklede Parringsredskaber; hvorimod jeg hos andre Individer af samme Störrelse har fundet den for de ældre Hanner karakteristiske Tandstilling og Tandform allerede fuldkommen vel udviklet*). — Hos Skaden (*R. batis*) er endelig den samme Forskjel iöjnefaldende nok, naar man sammenligner nogenlunde fuldvoxne, avlingsföre Exemplarer; saa stor som hos Sömrokken er den ganske vist langtfra, men den er paa Grund af Störrelsen mere let opfattelig end hos Tærben, om end af meget lignende Art. Kronens Flade er bredere hos Hannen og mere kantet

*) Jeg tör dog ikke lade uomtalt den Afvigelse fra det her fremsatte, at netop den allerstörste af de mig foreliggende Tærbekjæber, der er mærket som Hun — Tandbæltets Brede er næsten 2 Tommer (1″ 11‴) — har ganske den mandlige Tandform. Dette kan tydes som Bevis paa, at meget store (gamle) Huntærber muligvis omsider (eller stundom?) faae den mandlige Tandform (Analogier andetstedsfra i Dyreriget ville falde Enhver ind), eller det er maaske en reen individuel Anomali? Selvfölgelig kan hverken jeg eller min Korrespondent indestaae for, at ikke blandt saa mange Kjæber en enkelt skulde kunne være kommet i det urette Bundt, blandt Hunnerne i Stedet for blandt Hannerne. Blandt Sömrokkerne var ligeledes en Kjæbe af en Han (ɔ: med den for Hannerne karakteristiske Tandbeskaffenhed) bundtet sammen med Hunnerne, og her antager jeg rigtignok ubetinget, at en Fejltagelse har fundet Sted. Jeg lægger derfor indtil videre ikke Vægt paa denne Anomali.

(mindre afrundet), og medens Spidsen eller Tornen hos Hunnen kun er at betragte som en Forlængelse af Baghjörnet, der löber ud i en kortere og fladere Spids, er den hos Hannen lang, krum, skarp, sammentrykt og tydeligt afsat fra den övrige Kronflade, der ikke danner synderlig andet end en Krave om dens Grund. At man ikke hidtil er bleven opmærksom paa denne Forskjel*), der er meget karakteristisk, kan kun hidröre fra, at man kun sjeldnere har havt Lejlighed til at undersöge helt udviklede, avlingsföre Hanner, der have en Störrelse af over 5, maaske 7—8 Fods Længde; Fries siger saaledes udtrykkelig (l. c. p. 158), at det ikke under hans Ophold i Bohuslän lykkedes ham at faae en eneste fuldvoxen Skade at see! Hos halvvoxne Individer er Forskjellen imidlertid i Reglen allerede tydelig nok, naar man först har lært den at kjende hos de nogenlunde udvoxne; men den er ganske vist endnu ikke ret tydelig ved en Störrelse, med hvilken vore to mindre Rokke-Arter allerede ere fuldvoxne. For at gaae lidt nærmere ind paa Udviklingen af dette Forhold med Alderen, vil jeg tilföje, at paa de allerstörste foreliggende Skadekjæber, hvor Tandbæltet har en Brede af 7—8 Tommer, have de midterste og inderste Tænder en Brede af 4 Mm. og en Længde af 6 Mm. hos Hannen, hos Hunnen en Brede af 3 og en Længde af $4^1/_2$ Mm.; paa de yderste Tænder, længst ud til begge Sider, er Forholdet jo vistnok ogsaa hos Hannerne det, at Baghjörnet blot löber ud i en kort Spids; men denne er dog langt mere udpræget end paa de tilsvarende Tænder hos Hunnen, og hele Tandens Omrids er meget forskjelligt, bredere, mere rudeformigt hos Hannen, smallere, mere lancetdannet hos Hunnen, ligesom paa de mere udviklede, mere indad mod Midtlinien stillede Tæn-

*) Jenyns (Manual of British vertebrate animals, 1835, p. 511) synes at være den eneste, der har lagt Mærke til, at Skadens Tænder »ofte ere forskjellige hos de to Kjön, idet Hannernes i Almindelighed ere skarpere og spidsere end Hunnernes«. (»It may be added that the teeth also often differ in the two sexes, the males generally having them sharper and more pointed than the other sex; in the young however they are sometimes similar in both sexes«.)

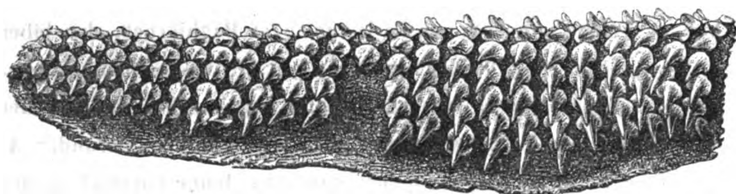


Fig. 1. En halv Kjæbe af en Han-Skade (*Raja batis* L., mas.) (nat. St.).

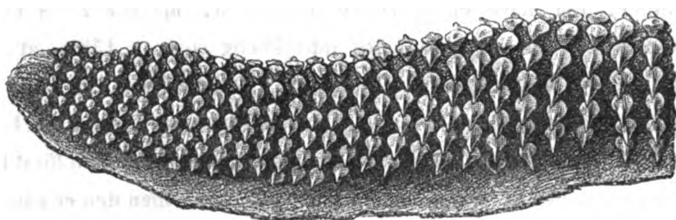


Fig. 2. En halv Kjæbe af en Hun-Skade (*Raja batis* L., fem.) (nat. St.).

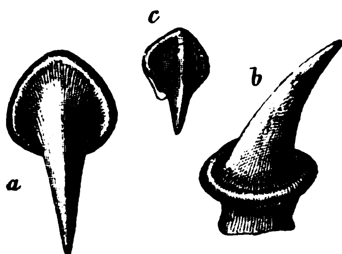


Fig. 3.

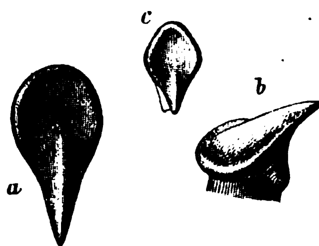


Fig. 4.

Fig. 3. 3 Tænder af den ovenfor afbildede Kjæbe af en Han-Skade, forstörrede. *a* En af de midterste Tænder, seet ovenfra; *b* samme, seet fra Siden; *c* en af de yderste smaa Tænder, i Nærheden af Mundvigen.
Fig. 4. 3 Tænder af den ovenfor afbildede Kjæbe af en Hun-Skade, forstörrede. *a*, *b*, *c*, som ovenfor.

der. (Sammenlign de vedföjede forstörrede Afbildninger Fig. 3 og 4). Hos Hanner med et Tandbælte af c. 5 Tommers Brede finder jeg de meest udviklede Tænder 5 à 5½ Mm. lange, med en Brede af 2 à 2½ Mm.; Hunnernes 3 Mm. brede og 4 Mm. lange. Sidetænderne have her allerede hos Hannerne antaget en

Form, der stemmer med de allerstörste Hunners tilsvarende; hvad Kjön Kjæben tilhörer, sees endnu tydeligt ogsaa udenfra, paa de udenpaa Kjæberne siddende Tænder. Endnu hos nogle Hanner af $4^1/_8$—$4^1/_2$ Tommes Afstand mellem de yderste Tænder paa hver Side finder jeg Forholdet væsenlig uforandret; hos andre af samme Störrelse er Tandformen derimod kun lidet forskjellig fra, hvad den er hos Hunner af samme Störrelse; og dog have de ydre Forplantningsredskaber ogsaa hos dem været saa vel udviklede, at Fiskerne ikke have været i Tvivl om, at det jo var Hanner. Nogen individuel Forskjel gjör sig i denne Henseende gjældende; man træffer uudviklede Hanner („Bodiler") omtrent af samme Störrelse, hos hvilke den mandlige Tandform er langt bedre udpræget. Kommer man ned til Individer med en Brede af Tandbæltet af $3^1/_4$—$2^3/_4$ Tomme, er Hannernes Tandform vel den samme som hos ældre Hunner, og den longitudinelle Ordning ikke synderlig mere fremtrædende end den quincunciale, men Spidsen dog meget mere udviklet end hos Hunner af samme Störrelse; endnu ved en Brede af Tandbæltet af $2^1/_2$ Tomme, hvor den quincunciale Ordning er den fremherskende, kan Forskjellen erkjendes ved Sammenligning af lige store Exemplarer. En anden Sag er det, om det altid er muligt, af Formeh af Tænderne alene, med Sikkerhed at sige, hvilket Kjön en Kjæbe af en mindre Skade har tilhört, naar man ikke har en Kjæbe af det modsatte Kjön og af passende Störrelse til Sammenligning; det vilde i al Fald udkræve en vis Indövelse, og Svarets Rigtighed kunde maaske endda blive tvivlsomt, da, som vi have seet, den individuelle Variation kan medföre, at en Han-Skade tidligere end en anden faaer de endelige Former, som udmærke dens Kjön.

Det fremgaaer heraf, at der virkelig hos Skaden og Tærben er en Kjönsforskjel udtrykt i Tændernes Form, hvilken dog först er ret fremtrædende hos avlingsföre Individer, og at denne Forskjel gaaer i samme Retning som hos Sömrokken, men er mindre udpræget. Betragtes Forholdene hos denne som det for Rokkerne i Almindelighed og tillige for *Raja*-Slægten typiske eller

oprindelige, kan man ogsaa udtrykke sig saaledes, at Tandformen hos Hun-Skaden og Hun-Tærben vel nærmer sig meget til den mandlige, men dog er ligesom noget hæmmet i denne sin Stræben og derfor kommer til at afvige mindre end Han-Skadens og Han-Tærbens fra den typiske kvindelige Tandform.

Jeg skulde i övrigt finde det meget rimeligt, at det her fremsatte er vel bekjendt for andre nordiske Zoologer, der færdes paa Steder, hvor en större Rokkefangst finder Sted, og at det kun er tilfældigt, at derom intet hidtil er bleven offenliggjort. At Forholdet er et lignende hos *R. vomer*, slutter jeg af, hvad om denne er anfört af Malm i den lille Afhandling, hvorved han indförte *R. circularis* i den skandinaviske Fauna (Öfv. K. Vet. Akad. Forh. 1857): „Hunnens Tænder ligne vel i det hele Hannens, men have en större Skive og en forholdsvis kortere Spids“. Derimod er jeg ikke i Stand til at oplyse noget om Kjönsforskjel i Tandforholdene hos de 3 andre nordiske Arter — *R. fullonica*, *lintea* og *circularis* — af hvilke jeg kun har seet Hunner. Det vilde være meget önskeligt at faae oplyst, om Tænderne hos disse spidstandede Rokker maaske ere aldeles eens hos begge Kjön. En Udvidelse af Undersögelsen til Middelhavets talrige *Raja*-Arter vilde selvfölgelig ogsaa være önskelig, men forudsætter en större Indsamling paa Stedet selv af det fornödne Materiale.

Jeg skal dog hertil tillade mig at knytte en Advarsel mod at uddrage almeengyldige Resultater af et altfor lille Materiale: Parnell*) har 3 Gange faaet udvoxne Hanner af *R. clavata* med fuldkommen stumpe kvindelige Tænder, og han beskriver nærmere et saadant Exemplar, der var 26 Tommer langt og 21 Tommer bredt. Slige Exemplarer, der maa betragtes som hæmmede i Udviklingen i denne ene Retning i det mindste, kunne vel derfor ogsaa optræde i andre Arter; derimod er det vel mindre rimeligt, at man skulde finde Hunner med den mere mandlige Form af Tænderne.

---

*) Memoirs of the Wernerian Society, Vol. VII, p. 438.

Af dette lille Bidrag til Kundskab bl. a. om *Raja batis* vil jeg endnu tage Anledning til at omtale den islandske Rokke, som af Valenciennes er afbildet under Navn af *R. Gaimardi**). Det er meget lidet rimeligt, at der ved Island skulde leve en ellers her i Norden ukjendt Rokke-Art, denne være nu en egen Art, som Duméril**) endnu antager, eller identisk med den middelhavske *R. macrorhynchus*, som Günther***) mener; der er vistnok intet til Hinder for at identificere den med *R. batis* og at stryge *R. Gaimardi* af den nordiske Fiskefortegnelse og af Systemet overhovedet. Det bemærkes, at Afbildningen ikke viser Dyret i naturlig Störrelse, men formindsket; det er en ung Han, hvis Parringsredskaber endnu kun ere lidet udviklede.

---

*) Gaimard, Voyage en Islande et au Grönland (la Recherche). Poissons pl. II—III.

**) Hist. natur. d. Poissons, Elasmobranches p. 565.

***) Catalogue of fishes, Vol. VIII, p. 468.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XV.

(Societati tradita die 11mo Junii 1873.)

Fam. *Urticaceæ* auct. H. A. Weddell, *Moreæ* auct. Ed. Bureau, *Burseraceæ* et *Anacardiaceæ* auct. Léon Marchand.

Fam. *Urticaceæ*,

determ. Dr. H. A. Weddell.

Miquel in Martii Flora Bras., vol. IV, P. I, p. 183. Weddell in De Cand. Prodr. vol. XVI, sect. I, p. 33.

Boehmeria Jacq.

Miquel l. c. 185. Weddell l. c. 195.

1. *B. cylindrica* Willd., Weddell l. c. p. 202. *B. phyllostachya* et *B. florida* Miq. l. c. 187.

Ad Lagoa Santa, m. Septembr. florens lecta: Warming.

2. *B. caudata* Sw., Miquel l. c. 185, Weddell l. c. 201.

Ad Rio de Janeiro in hortis et ruderatis frequens: Lund, Glaziou (1558, 3115, 3116). Ad Lagoa Santa frequens, inprimis in virgultis sepibusque prope rivulos, in humidiusculis silvarum etc.; arbuscula 12—15-pedalis v. sæpius frutex; floret Sept.—Nov.; „Asa peixe“ et „Folha de S^ta^ Anna“ incolis: Warming.

Var. *arguta*, forma angustifolia, Weddell l. c. p. 202. *Boehmeria arguta* Mart., Miquel l. c. 186.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (773).

Var. *arborescens*, Weddell l. c. 202. *B. arborescens* Gardner.

Ad Lagoa Santa cum forma typica: Warm.; ad Rio de Janeiro: Glaziou (775).

Fleurya Gaudich.

Miquel in Flora Bras. p. 195; Weddell l. c. p. 70.

1. *F. æstuans* Gaudich., Miquel l. c. p. 196, Weddell p. 71.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (771).

Urera Gaudich.

Miquel l. c. p. 188; Weddell l. c. p. 88.

1. *U. baccifera* Gaudich., Miq. l. c. 192, Weddell l. c. 93. Huc *U. horrida*, *U. denticulata* et *U. armigera* Miq. l. c. 192.

Ad Lagoa Santa in silvis inprimis super rupibus calcareis sitis, haud frequens; arbuscula v. frutex 6—8-pedalis, urentissima, qua de causa „Cansanção“ ab incolis denominatur; floret Jan., Febr., Mart.; folia interdum pedalia et ultra (specimina vidi 45 cm. lg., 25 cm. lt.): Warming. — Ad Rio de Janeiro: Lund. — In provincia Minas Geraës: Regnell (ser. I, nr. 410).

2. *U. Caracasana* Griseb., Weddell p. 89; huc species variæ Miq. l. c.

Var. *tomentosa*? Weddell l. c. 90; *Urera densiflora* Miq. l. c. p. 190.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (768).

Varietas alia ad Lagoa Santa, in silvis m. Nov. Dec. florens lecta; frutex 6—10-pedalis, dense spinosa, urentissima, „Cansanção“ incolis; in hortis interdum plantatur quia folia ad instar Spinaciæ inserviunt: Warming.

Formæ aliæ *Urera* ad Lagoa Santa lectæ sunt, quæ forsan ad *U. Caracasanam* referendæ sunt; m. Martio—Aprili fructiferæ, perigonio nuculam includente baccato e colore *Ribis rubri*.

Myriocarpa Benth.

Miq. l. c. p. 197; Weddell l. c. 235[33].

1. *M. stipitata* Benth., Weddell l. c. 235[34], Miquel l. c. p. 198 in nota.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (1491 fem., 1524 mas).

Myriocarpæ spec. sterilis indeterminabilis a cl. Glaziou sub no. 767 lecta est ad Rio de Janeiro.

Phenax Wedd.

Weddell DC. Prodr. l. c. 235[36].

1. *Ph. Sonneratii* Wedd. l. c. 235[37]; *Gesnouinia boehmerioides* Miq. l. c. p. 194.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (772), Lund.

Pilea Lindl.

Miq. l. c. 197; Weddell l. c. 104.

1. *P. hyalina* Fenzl, Miq. l. c. 200, Wedd. p. 160.

Ad Rio de Janeiro: Lund; ibidem, in collibus urbis, in ruderatis etc. frequentissima, m. Junio florens lecta: Warm.

2. *P. pubescens* Liebm., Miq. l. c. 201, Wedd. l. c. 152.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (855).

3. *P. serpyllifolia* Wedd. l. c. 107.

Ad Lagoa Santa frequens, in locis umbrosis humidiusculis, ad rupes calcareas et radices truncosque putridos arborum; floret Sept.—Febr.; „Beldroëga“ incolis: Warming.

4. *P. trianthemoides* Lindl.?, Weddell l. c. 106.

Ad Lagoa Santa, cum priori, m. Sept. lecta: Warm.

Hemistylis Gaudich.

Miq. l. c. p. 193; Weddell l. c. 235[51].

1. *H. Brasiliensis* Wedd., nov. sp.

H. foliis ovatis, longiuscule acuminatis, basi obtusis rotundatisve, integerrimis, supra sparsim pilosulis demumque glabratis, subtus tenuiter incano-tomentosis; spicis androgynis solitariis, gracilibus, pendulis, folio longioribus; involucro fructifero tubuloso, in dimidia parte inferiore gibboso-ventricoso, foliolis superne liberis apiceque inæqualiter tridentatis.

Frutex 4-pedalis et ultra, parce ramosus, ramulis superne canescentibus. Folia 3—5 poll. longa, 2—3 poll. lata, nervis basilaribus ex ipsa insertione petioli nascentibus et usque ad partem quintam superiorem limbi protractis; petiolo gracili, sæpe bipollicari, subtiliter puberulo. Involucra feminea in axillis bractearum inferiorum spicæ subsolitaria sessiliaque; fructifera 2 lin. longa, basi 1½ lin. circiter lata, perigonium fructiferum *Pouzolziæ* cujusdam mentientia; foliolis erectis, conniventibus, pubescentibus, singulis infra medium gibbis s. callis 3 oblongis verticalibus (dorsali majore) insignitis; dentibus apicalibus triangularibus, acutis, intermedio lateralibus dimidio latiore. Perigonia fem. ad apicem usque coalita. Achænium ovatum, vix compressum, eburneum.

Species a congeneribus (omnibus Columbianis) optime distincta configuratione involucri feminei.

Crescit ad Lagoa Santa ad rupes calcareas, „Soumidouro“ appellatas, in fruticeto inter saxa, ubi frequens; floret tempore calido: Warming.

Fam. *Moreæ* Endl.

determ. Dr. **Ed. Bureau.**

Urticineæ, Subordo I, Artocarpeæ, Trib. II Moreæ, Miquel in Martii Flora Brasiliensi, vol. IV, I, pag. 153; Moraceæ Bureau in De Cand. Prodr. vol. XVII, pag. 211.

Maclura Nutt.

Miquel l. c. p. 153.

1. *M. tinctoria* D. Don.

δ, *ovata* Bur. — *Broussonetia tinctoria* Mart. in Flora Ratisb. vol. XXIV, tom. 2, Beibl. p. 9.

Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis. Arbor interdum elata, crassa; floret Sept.—Nov.: Warming. In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (766).

ε, *affinis* Bur., *Maclura affinis* Miquel in Mart. Flora Bras. p. 155, tab. LII.

Lagoa Santa, in silvis: Warm.

ζ, *Xanthoxylon* Bur., *Maclura Xanthoxylon* Endl., Miq. l. c. 156; *Broussonetia Xanthoxylon* Mart.

Ad Lagoa Santa cum prioribus.

In silvis circa oppidulum Lagoa Santa haud rara est arbor hæc interdum elata; jam frutex floret; folia in vivis supra obscure viridia nitida, subtus pallidiora sæpe puberula; floret m. Sept.—Nov. interdum ante evolutionem frondis novæ et fronde vetustiore privata; lignum utile, sed non maximi pretii est; syncarpium edule; „Moreira" incolis: Warming.

Dorstenia Plum.

Miquel in Flora Bras. l. c. p. 159.

1. *D. tubicina* R. et Pav., Ruiz et Pav. Fl. peruv. I, p. 65, t. 102, fig. b.

In campis ad S. Carlos, prov. S. Paulo vulgatissima; m. Jan. florens a cl. Lund lecta. „Carapiá“ incolis. — In prov. Minas Geraës leg. Regnell (Sér. I, no. 411). — Ad Lagoa Santa frequentissima, in fossis profundis humidis „valles“ appellatis, in campis siccis quotannis incendiis devastatis, etc. rhizoma verticale crassissimum. Floret Dec.—Jan.: Warming.

2. *D. Cayapia* Vell., Vellozo, Flora flum. I, t. 137.

α, *bryoniæfolia* Bur. — D. bryoniæfolia Mart. Herb. Fl. Bras. n. 212.

Ad Lagoa Santa in silvis et in solo silvestri culturæ tradito frequens; folia quoad formam valde variant; inflorescentia atropurpurea, interdum fere atra. Floret Oct.—Dec.; „Carapiá“ v. „Caa-piá“ incolis: Warming.

β, *opifera*. — D. opifera Mart. Reise II, p. 787, n. 1.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (3114).

3. *D. turneræfolia* Fisch. et Meyer Index undec. sem. hort. Petropol. 1846, p. 63, no. 22. Miquel l. c. p. 164.

Ad Rio de Janeiro, in silvis montis Corcovado, m. Febr. Mart. florens; inflorescentia viridis: Lund.

4. *D. Lagoensis* Bur. in DC. Prodr. XVII, p. 268.

D. caule, e basi longe repente et radicante, erecto, herbaceo, cum petiolis breviter puberulo, asperulo, inferne cicatricibus foliorum lapsorum prominentibus notato, superne folioso et interdum ramoso; foliis membranaceis, elliptico-lanceolatis, breviuscule petiolatis, inferne sæpius attenuatis ima basi obtusa, aliquibus tamen non attenuatis, rotundato-obtusis, margine subintegris v. repando-denticulatis, superne attenuato-acuminatis, summo apice obtuso, facie superiore tuberculis minimis scabra, inferiore brevissime puberula, aspera vel asperula; stipulis subulatis patentibus puberulis persistentibus; inflorescentiis e plerisque axillis ortis, pedunculo gracillimo, brevissime pube-

rulo, petiolum circiter æquante, superne obconico et dilatato in receptaculum peltatum parvum, brevissime puberulum, primum expansum, mox contractum et cyathiforme, bracteis minimis marginalibus puberulis, primum expansis, mox inflexis; floribus femineis in disco congestis, masculis juxta marginem unica serie in orbem dispositis.

Herba perennis. Caulis penna gallina minor, parte repente 2 decim. et ultra longa, erecta 15—20 centim. longa. Foliorum petiolus tenuis 10—15 millim. longus, limbus 5—10 centim. longus, 1½—3 centim. latus, penninervius, nervis subtus prominulis, secundariis ex utroque nervi medii latere 9—11, sæpius oppositis vel subopppositis, gracilibus, arcuatis, patenti-ascendentibus. Receptaculum 5—7 millim. diam. Endocarpium carinatum et tuberculis conicis exasperatum.

Ad Lagoa Santa frequentissima, in silvis, fossis profundis humidiusculis umbrosis („valles"); floret m. Oct.—Mart.; læte viridis, foliis subtus pallidioribus opacis; inflorescentia viridis fusco-marginata: Warming.

Fam. *Burseraceæ*

auctore Dr. **Léon Marchand.**

Terebinthacearum: Jussieu, Gen. 368. — Kunth, Ann. sc. nat. (1er ser.) II, 333, fam. III. — DC. Prodr. II, 75, trib. IV. *Amyridearum*: Bartling, Ord. nat. 393 et Spach Suites à Buffon. — Meissner Gen. 74 (53). *Burseraceæ*: Endlich. Gen. 1135, ord. CCXLVI. — Benth. et Hook. Gen. 321. — Léon Marchand in Adansonia VIII, 17 et Broch.

Trib. Protieæ.

L. March. in Adans. VIII, 62.

Protium Burm. (Ncc. W. et Arnott.).

— L. March. loc. cit. 62. — (Incl. *Marignia* Comm., *Icica* Aubl., *Elaphrium* Auct. ex parte).

1. *P. heptaphyllum* L. March. (loc. cit.). *Icica heptaphylla* Aubl. Guian. I, 337, t. 130; DC. prod. II, 77, no. 4.

[Arbuscula 20—30-pedalis in virgultis et silvulis, ad Lagoa Santa frequens; floret Sept. Oct.: Warming.]

2. *P. Icicariba* L. March. (loc. cit.). *Icica Icicariba* DC. prod. II, 77, no. 6.

[Arbuscula cortice griseo glabro, in silvulis secundariis „capueiras" denominatis ad Lagoa Santa frequentissima, inprimis juxta margines silvarum; floret Sept. Octob.; m. Julio evolutio frondis observata; flores variant obscure purpurei v. flavescente-virides: Warming.]

3. *P. Warmingianum*, nov. sp. Flores parvi (3—4 mm.) dioïci vel polygami, regulares, 5-meri. Calyx gamosepalus, cupularis, 5-dentatus, extus minute tomentosus, lobis apice acutis, æstivatione valvatis. Petala 5, libera, oblonga, apice acuta, lobis calycis alternantia et multo longiora, æstivatione valvata apicibus inflexa, postea patentia demum reflexa, viridia. Stamina 10, petalis dimidio breviora, alternipetala paulo longiora; filamenta omnino libera, subulata, sub disco inserta; antheræ biloculares, obcordatæ introrsum birimosæ, medio filamentis dorsifixæ. Discus hypogynus in floribus fæmineis hermaphroditisve cupularis 10-crenatus, in masculis plano-convexus 10-sulcatus. Germen effoetum in masculis, in fæmineis disco annulari cinctum, liberum; stylus apice capitatus obscure 5-lobus, lobis stigmatosis depressis oppositipetalis; ovarium extus tomentosum, 5-loculare,

loculis oppositipetalis; ovula in loculis 2 collateralia. Fructus ignotus. Inflorescentiæ axillares 3—5 cent. longæ, floribus sessilibus spicatis in cymas dispositis. Folia (20—30 cent. long.) imparipinnata, 6-juga, longe petiolata, estipulacea; petiolus glaber, longus ad basin incrassatus, supra canaliculatus. Foliola petiolulata (10—12 cent. long., 2½—3 cent. lata), imparia oblongo-cuneata ad basin utrinque attenuata ad apicem acuminata, paria autem oblongo-ovalia apice acuminata basi inæqualia, scilicet margine superiore obtusa, inferiore attenuata; omnia penninervia, nervis nervulisque superne ac inferne prominentibus, venis ultimis reticulatis, coriacea supra lævia lucida glaberrima, subtus glauca, glabra; petioluli subæquales (½ cent. long.) basi incrassati.

[Crescit ad Lagoa Santa in silvulis, arbor; floret m. Aug. et Sept., et in iisdem mensibus evolutio frondis novæ pallide purpurascentis observatur foliis anni præcedentis nondum dejectis; folia pellucide-punctata: Warming.]

4. P. *Almecega* nov. sp. Flores parvi regulares, hermaphroditi, 5-meri. Calyx gamophyllus, parvus, 5-dentatus, lobis acutis intus extusque glabris; æstivatio inconspicua forsan valvata. Petala 5 libera, acuta, lobis calycis alternantia, multo longiora, æstivatione valvata, apicibus inflexa, postea patentia, demum reflexa. Stamina 10 petalis dimidio breviora, alternipetala paulo longiora; filamenta omnino libera, basi lata, apice angustata, antheræ biloculares birimosæque, introrsæ, basifixæ. Discus hypogynus plano-concavus. Germen disco cinctum, stylus brevissimus, capitatus, 5-lobus lobis stigmatosis oppositipetalis. Ovarium glabrum 5-loculare, loculis oppositipetalis; ovula Burseracearum scilicet in loculis 2 collateralia ex angulo interno pendula, anatropa, raphe interiore, micropyle externa supera. Fructus immaturus, drupa ovoïdea apiculata, abortu 1-pyrena, 1-locularis, 1-sperma. Semen plano-convexum, exalbuminosum;

embryone carnoso, cotyledonibus plicatis, radicula supera. — Arbor 20—40-pedalis cortice glabro griseo; inflorescentiis axillaribus, racemis subcorymbosis petiolo triplo brevioribus. Folia (15—20 cent. long.) imparipinnata, 1—2—3—4-juga (in eodem ramo sæpe), estipulacea; petiolus tomentosus, inferne subcylindraceus, superne planus in rachidem communem subarticulatum exiens. Foliola (10—12 cent. long., 3—4 lata) petiolulata; imparia oblongo-ovalia ad basim et ad apicem æqualiter attenuata, paria autem sæpe inæquilateralia, scilicet margine superiore obtusa, inferiore attenuata; omnia penninervia costis costulisque inferne prominentibus haud procul a margine arcubus anastomosantibus, supra lævia, lucida, glaberrima, subtus glauca, glabra necnon in costa principali fulcro-tomentosa.

[In silvis ad Lagoa Santa arbor frequentissima; jam m. Julio Aug. floret fronde nova sordide purpurascente eodem tempore evoluta; floret usque in Octobrem; corolla flavescenti-viridis; folia viridissima nitidula, costis flavicantibus; m. Nov. fructifera. — Species hic enumeratæ omnes ab incolis „Almecega“ vel rectius „Almecegueira“ denominantur; substantiam certam resinosam albam proferunt, quæ terebinthinam valde redolet et ab incolis remedium maximi pretii habetur; arbores vel sæpius arbusculæ sunt cortice vulgo ut in *Fago silvestri* lævi cinereo: Warming.]

Fam. *Anacardiaceæ.*

Auctore Dr. Léon Marchand.

Terebinthacearum Jussieu, Gen. 368; *Cassuviea Anacardiaceæ*, R. Brown Tuck. Cong. 11; Kunth Ann. sc. nat., 1[er] ser., II, 333; DC. Prod. II, 79, trib. 1 et 2; Bartling Ord. nat. 395; Spach suites á Buffon II, 229. — *Anacardiaceæ* Endlicher Gen. 1127, Ordo CCXLV; Benth. et Hook. Gen. 415. Léon Marchand Revision des Anacardiacées.

Trib. Tapirieæ.

L. March. loc. cit. 161.

Tapiria.

Juss. Gen. 372. — L. March. loc. cit. 32, 161 (Incl. *Tapirira* Aublet, Pl. Guian., I, 470, t. 188. *Joncquetia* Schreb.; *Odina* Roxb., *Lannea* A. Rich. etc.).

1. *T. guianensis* Aubl. loc. cit.

Ad Lagoa Santa, a cl. Lund lecta.

2. *T. Pao-pombo* nov. sp. Flores parvi (2 mm.) polygamo-dioïci, regulares, 5-rarissime 4-meri. Calyx parvus gamophyllus, 4—5-lobus, lobis orbiculatis, rotundis persistentibus, æstivatione imbricatis, extus pilis discretis adspersus. Petala 4—5 libera erecta patentia, in floribus masculis valde reflexa, lobis calycis 4-plo longiora oblongo-acuta lobis calycis alternantia, æstivatione imbricata. Stamina 10 libera, sub disco inserta, oppositipetala paulo breviora, filamentis subulatis, antheris dorsifixis bilocularibus birimosis introrsum dehiscentibus, puncto nigro ad apicem connectivi donatis, in masculis exserta, in foemineis autem inclusa petalis multo breviora. Discus hypogynus in masculis crassus superne 10-sulcatus, in femineis vero cupularis pulvinarisque, ad marginem 10-crenatus sulcis ante staminorum filamenta exaratus. Ovarium liberum in floribus masculis effoetum, fere inconspicuum 5 stylis stigmatiferis notatum; in femineis liberum sessile oblongum uniloculare; styli 5 stigmatibus capitatis extrorsis. Ovulum prope apicem loculi lateraliter pendulum. Drupa 1/2 cent. longa, ovoidea stylis persistentibus. Semen pendulum. Embryo cotyledonibus plano-convexis apice acutis, radicula supera brevissima.

Arbor sæpius 20—40-pedalis, cortice canescente areolato. Flores breviter pedicellati inflorescentiis e racemis laxis in cymas

dispositis formatis, bracteati, pedunculis pedicellisque pilis raris adspersis. — Folia imparipinnata (15—25 cent. long., 2 cent. lata) 3—5—7-foliolata; foliola in rachide striata opposita, obovalia, apice obtusa vel acuta vel emarginata, basi in petiolos decurrentia fere sessilia, pinnatinervia nervis subtus vix prominentibus, brunnea, omnino glabra, margine integra subtus revoluta.

Var. *T. Pao pombo major.*

Inflorescentiae fere axillares, vastæ, paniculatæ. Folia imparipinnata 2—3—4-juga, 20—25 cent. longa. Foliola 7—8 cent. longa, 2—3-lata. Rachis, petioli, petioluli, nervi nervulique et etiam foliola in paginibus inferioribus tum brunneo-tomentosa tum omnino glabra.

[Arbor, ad Lagoa Santa in marginibus silvarum, in virgultis, in silvulis secundariis „capueiras" denominatis etc. frequentissima, inprimis locis subhumidis gaudere videtur; a Loranthaceis variis ex. gr. inprimis *Phoradendro Perrotetii* aliisque speciebus magnopere petitur et e longa distantia oculos sese advertit parasitarum harum mole lutescente-fusca. Etiam „campos cerrados" ingrediri vidi. Floret m. Jun.—Sept. et parcius per plures alios anni menses ex. gr. Nov., Dec., Martio; m. Julio et Octobri evolutio frondis observata. Ab incolis „Páo pombo" v. „Fruta de pombo" denominatur („pomba" est nomen columbarum variarum, „pombo" mas; ab his avibus fructus appetuntur); hominibus usui minimo est. — Etiam ad Caxueirinha, Contagem, Piedade dos Geraës, inter Serra et Palmeira et alibi provinciæ Minarum a me in itinere inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira observata; fere ubique *Phoradendris* oppugnata: Warming.

Var. *major*, ad Lagoa Santa rara, cum forma principali obvia; multitudine florum flavescentium, foliis latioribus tomentosis habitum a forma principali valde diversum præbet, nec antea dubium mihi erat quin ad species duas bene distinctas referendæ

essent; formas transitum ab hac in principalem præbentes nunquam vidi. Fructus est drupa viridis obliqua, parce pilosa c. 1 cm. longa; cotyledones rubescentes crassæ, apice acuto abrupte sursum recurvatæ, extus longitudinaliter striatæ (ex vivo): Warming.]

Schinus L.

Gen. no. 1130; L. March. loc. cit. 50, 163: incl. *Sarcotheca* Turcz., *Duvaua* K.

S. *terebenthifolius* Radd. fl. Bras. 20.

[Ad Rio de Janeiro frutex frequens, ex. gr. ad montem „dous irmãos“, in silvulis ad montem Tijuca, m. Maio—Junio fructifera et florifera quoque: Lund, Warming. — Ad Lagoa Santa rarissima, et in parte meridionali regionis solum inventa; frutex vulgo 4—8-pedalis; mense Aprili fructifera lecta; baccæ rubræ, colore fere *Ribis rubræ*. — Inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira multis in locis observata, ex. gr. ad Rio Paraopeba, Mnioquim, Quilombo, Bom Fim, Piedade dos Geraës, Brumado, Serra, Palmeira etc., m. Aprili—Maio c. fruct. maturis et floribus; etiam in campis ut frutex bipedalis fructifera observata: Warming.]

S. *terebinthifolius* v. *Aroeira* L. March. loc. cit. 164.
In vicinia Rio de Janeiro a cl. Lund lecta.

Trib. Astronieæ.

L. March. loc. cit. 174.

Astronium Jacq.

Stirp. Amer. 261, t. 181. L. March. loc. cit.: incl. *Myracrodruon* Allemão, *Parishia* Hook.

1. *A. fraxinifolium* Schott. in Reich. Ic. exot. t. 205. — *Myracrodruon Urundeuva* All. trab. da comm. sc. de expl. bot. I, 3, t. 1, f. 2.

[In silvis ad Lagoa Santa hinc illinc invenitur; arbor elegans, trunco elato, cortice ut in *Fago silvatica* glabro canescente, ramis erecto-patentibus; mense Aug. foliis plane privatam at inflorescentiis innumeris parvis fuscis onustam observavi; m. Oct. frons nova prorumpit. Lignum maximi pretii est, quia durissimum, fere ferreum appellandum, colore fusco ab alburno clare sejunctum; „Aroeira“ incolis: Warming.]

2. *A. graveolens* Jacq. loc. cit.

[In silvis ad Lagoa Santa arbor rara; ob lignum appetitur; florentem non inveni; „Gonzalo“ v. „Gonzales do mato“ incolis. — In silvis montis Corcovado ad Rio de Janeiro specimina legi, huc forte ut varietas ducenda, a cl. Saldanha da Gama „Chibatan“ appellata (cfr. etiam: Saldanha, Configuração e descripção etc., I, 1865, p. 108 et 110): Warming.]

Trib. Rhoideæ.

L. March. loc. cit. 179.

Lithræa Miers.

Trav. in Chili, II, 529.

1. *L. Aroeirinha*, nov. sp. Flores parvi regulares dioïci 5-meri. Calyx gamosepalus parvus, lobis brevibus persistentibus, æstivatione imbricatis. Petala 5 libera lobis calycis 2—3 longiora, iisdem alternantia, sessilia, sub disco inserta, erecta, æstivatione valvata apice induplicativa. Stamina 10, in floribus foemineis abortiva, in masculis vero antheræ 2-loculares, 2-rimosæ, introrsum dehiscentes, dorsifixæ, oblongæ, filamentis sub disco insedunt. Discus perigynus, cupularis, 10-crenulatus externe-

que 10-sulcatus ovarium cingens. Germen superum liberum sessile 1-loculare, 1-ovulatum. Styli 3 liberi erecti stigmatibus extrorsum apice truncatis. Ovulum funiculo a basi loculi ascendenti suspensum. Drupa globosa, pisiformis, putamine osseo vittato, epicarpio chartaceo. Semen erectum, testa membranacea, cotyledonibus crassis plano-convexis, radicula supera recurva.

Arbuscula v. frutex ramis ramulisque cortice griseo. Folia alterna, palmatim 3-foliolata vel 3-pinnata vel 5—7-pinnata, estipulacea. Petiolus (2—3 cent. longus) supra canaliculatus limbo decurrente marginatus, rachide articulato alatoque, foliola (5—7 cent. longa, 2 cent. lata) penninervia, glabra, supra lævia, subtus pallidiora hinc indeque costis parallelis notata marginata integerrima coriacea.

[Circa Lagoa Santa ubique in virgultis et sepibus, in marginibus silvarum, in fruticetis juxta ripas lacuum etc. frequentissima; frutex vulgo 6—10-pedalis, nunc altior, nunc in campis quoque ut frutex bipedalis inventa. Floret inprimis m. Aug. Septembri; fructus jam m. Sept.—Dec. maturi; secundam florescentiam parciorem semel m. Aprili observavi; evolutio frondis novæ ex parte uno tempore cum delapsu vetustioris m. Julio et Aug., secunda parcior m. Nov.—Jan. visa; folia interdum tamen biennia. Drupa matura flavicante- v. albicante-viridis. „Aroeirinha" incolis, quibus nullius pretii est; dicitur exhalationes ejus venenatas esse. Multis aliis in locis provinciæ Minarum in itinere inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira a me observata: ex. gr. ad Caxueirinha, Contagem, Capella nova, Mnioquinha, Rio Paraopeba, Quilombo, Bom Fim, Piedade dos Geraës, Brumado, Palmeira: Warm.]

Tribus Mangiferea.
L. March. loc. cit. 185.

Mangifera L. Gen. 278.

1. *M. indica* L. Spec. 1,200.

[„Manga", „Mangueira" Brasiliensibus; ad Lagoa Santa in hortis plantata; folia ultra annum perdurant; gemmæ evidenter perulatæ; floret m. Aug. Sept. fronde nova haud evoluta, gemmis nondum tumescentibus; m. Jan. fructus maturescit. Varietates multæ inveniuntur, mihi tamen haud cognitæ, ex. gr.: Manga do jasmim, Manga Itamaraucá, Manga do coco leite, Manga do præsidente etc. etc.: Warming.]

Anacardium Rottb.

Rottb. hafn. II, 252. L. March. loc. cit. 189: incl. *Acajuba* Gærtn. fruct. 1, t. 40, *Cassuvium* Lmk. Dict. I, 22, Illust. t. 322, *Monodynamus* Pohl Pl. bras. II, 67, t. 144, *Rhinocarpus* Bert. mss. en Kunth loc. cit.

1. *A. occidentale* L. Spec. 548.

[Ad Rio de Janeiro et Lagoa Santa culta; in silvulis maritimis, „restinga" appellatis, prope Rio specimina m. Junio florentia legi; „Cajú" incolis: Warming.]

2. *A. humile* S. Hil. ann. sc. nat. 1er sér. II, 335.

[Ad Lagoa Santa in campis tam sterilioribus petrosis quam „cerrados" frequens; etiam in virgultis silvestribus visum; e trunco subterraneo crasso tortuoso lignoso cicatricibus notato m. Junio—Julio rami florentes simplices pedales erumpunt, qui incendiis quotidianis camporum semper succumbunt; specimina autem quæ non attingit ignis devastans, super terram sustinent et anno subsequenti novos ramos evolvunt frutices ita bi-tripedales formantes, dum ignis hos quoque devorat. Floret m. Julio et Octob., sed inprimis Aug. et Septembri; petala albido-

rosea v. flavicante-albida basi purpureo-striata; fructiferum m. Octobri—Dec.; annno 1864 fere nullos fructus protulit, dum annis 1863 et 1865 magnam horum copiam inveni. „Cajú“, „Cajueiro do campo“ incolis, quibus eodem modo ac *Anacardium occidentale* usui est; relatione fructus inter varietates duas discernunt, quas „branco“ et „vermelho“ denominant. — Ad Piedade dos Geraës quoque observata: Warming.]

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. **Nr. 5—8.**

En Art fra Nutiden af den miocene Koralslægt *Cladangia*: *C. exusta* (*Stp.* in sched.).

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

(Hertil Tab. II, A.)

(Meddelt den 19de November 1873.)

Det voksende Kjendskab til de europæiske Haves nulevende Koralfauna har medført den Erkjendelse, at adskillige Slægter, ja endog Arter, som tidligere ansaaes for aldeles uddöde, endnu findes i de vor Verdensdeel omgivende Have, i Almindelighed paa större Dybder.

Jeg kan foröge Kundskaben om den nulevende Koralfauna med en Art af Slægten *Cladangia* M. E. & J. H.*), af hvilken man hidtil kun har kjendt fossile Arter fra den mellemtertiære (miocene) Periode; at *Cl. exusta* skulde falde sammen som Art (i dette Begrebs sædvanlige Betydning) med *Cl. semisphærica* (Defr.)**) eller med *Cl. conferta* (Reuss)***), er dog mindre sandsynligt, uagtet Fremstillingerne af disse Fortids-Arter i de fleste væsenlige Punkter stemme meget nöie overens med den forelig-

*) 1851. Polypiers fossiles des terrains palæozoiques (Arch. du Muséum).
**) H. Michélin: Iconographie Zoophytologique, t. 74, f. 6.
***) Die fossilen Korallen des oesterreich. ungar. Miocæns (Denkschr. d. Wien. Akad. d. Wissensch., p. 247, t. 16, f. 1—7, t. 18, f. 3).

gende Art fra Nutiden. En umiddelbar Sammenligning har jeg ikke kunnet anstille med nogen af dem.

Af den omhandlede Koral fandtes der fra ældre Tid flere Exemplarer i alle de tre nu forenede Samlinger (Universitetets zoologiske, det kongelige naturhistoriske og Christian VIII'des Museum). Den danner, naar den er ude over et vist ungdommeligt Udviklingstrin, uregelmæssige, afrundede, knoldeagtige Masser af höjst 3—3½ Tommes Tvermaal og en Höjde af höjst 1¼ Tomme. De nogenlunde kredsrunde eller lidt aflange Polypceller eller Bægere, der sædvanlig have et Tvermaal af c. 5 Mm., ere forbundne ved en fast, næsten porcellænsagtig Epithecal- eller Exothecaldannelse, der ved sin blaalig- eller gullighvide Farve stikker stærkt af mod de sortebrune Polypceller, og som, skjöndt der kan være mange uregelmæssige Fordybninger og Udhulinger i den, danner ligesom en forbindende Kaabe mellem alle Polypbægerne, hvori disse ligesom ere nedsænkede, idet de i Almindelighed kun med en lav Ringvold hæve sig op over dette „falske Coenenchym"; stundom er dog deres Höjde over dette större, indtil 2 Mm., men Epithecalbeklædningen fortsætter sig ogsaa i dette Tilfælde op ad Bægerets saakaldte „Mur" eller Ydervæg, fortyndende sig jevnt mod dens Rand. Det viser sig da, at Bægerets Ydermur er ribbet — Ribberne flade og afrundede, kun adskilte ved fine Furer —, og endnu tydeligere træder dette frem paa yngre Exemplarer, hvor de enkelte Bægere vel ere beklædte af Epithecallagets lodrette Del, men hvor „Kaaben" (dets horizontale Del) endnu ikke har dannet sig. Slige Exemplarer, hvor derfor de enkelte Polypbægere staae frit i deres fulde Höjde (4—5 Mm.), kun forbundne ved Grunden ved en tynd Kalkhinde, der fölger alle Ujevnhederne paa den Skal, hvorpaa Kolonien har fæstet sig, vilde man derfor meget godt kunne henföre til Slægten *Rhizangia* (der ligesom *Cladangia* hidtil kun alle uddöde Arter).*) Hint epithekale Coenenchymlag er i övrigt

*) Konsekvensen heraf synes jo at være, at enten *Rhizangia* eller *Cladangia* bör inddrages som selvstændig Slægtsbenævnelse; jeg savner imidlertid Materiale til at gaae nærmere ind paa dette Spörgsmaal.

ikke solid, d. v. s. det udfylder ikke hele Rummet mellem Bægrene, men danner flere (4—5) adskilte vandrette Lag over hinanden. Paa Exemplarer, der ikke have været udsatte for Slid, ere baade Coenenchymets og Epithekets Overflade fint kornede og Ribberne mere eller mindre erkjendelige i Mellemrummene mellem Bægrene. Afstanden mellem disse er noget forskjellig; hist og her stöde to eller tre umiddelbart op til hinanden, andre Steder er Afstanden temmelig stor, d. v. s. större end et Bægertvermaal, men i Almindelighed er den noget mindre end dette. Bægerranden er svagt rundtakket af Ribberne og Skillevæggene (Septal-Lamellerne); disse sidste ere næsten lige höje og rage ikke op over Bægerets Rand, men sænke sig svagt mod dets Midtpunkt, dannende paa denne Maade en flad skaalformig Fordybning. De ere som hos andre Cladocoriner meget rue paa deres Sider saa vel som paa deres frie (övre) Rand, der klöver sig ud i en Række rue Takker eller Spidser; Dannelser, der kunde udhæves som en egen Pallisadekreds (saakaldte „pali") findes ikke; men midt i Bægeret samle disse rue Takker og Spidser sig tæt, ovenover hvad man paa mere slidte Exemplarer erkjender at være en papillo-spongiös „Stötte" (*Columella*) af ret betydeligt Omfang, dannet ved Sammenvoxning og Sammenfletning af Skillevæggenes centrale Udvækster og Forlængelser. Skillevæggenes Antal er 24 eller derover, f. Ex. 32, sjelden meget höjere, f. Ex. 42; deres ubetydelige Forskjel i Störrelse — de primære ere dog undertiden noget tykkere og lidt höjere end de andre — gjör det ofte vanskeligt at udpege de forskjellige „Kredse" eller „Systemer" med Sikkerhed. Ved nærmere Undersögelse af de Bægere, der bedst egne sig dertil, vil man dog finde, at der f. Ex. er udviklet 6 primære, 6 sekundære og 12 tertiære Septa (ialt 24), og at de tertiære ikke fortsætte sig helt ind til Stötten, men böje af forinden mod de sekundære og forene sig med disse; til disse 24 kommer da i mange Tilfælde et större eller mindre Antal Septa af en fjerde ufuldstændigt udviklet „Kreds". „Traverserne" eller de endothecale Tverbunde

i de af de lodrette Straalevægge dannede Rum sidde temmelig langt (c. $1^1/_2$ Mm.) over hinanden og ikke i samme Höjde i de forskjellige Straalerum; det överste Sæt danner Bunden i Bægerets övre skaalformige Fordybning.

De to yngre Exemplarer i vor Samling (tidligere i Chr. VIII's) sidde paa slidte Skaller af ostindiske Muslinger (*Dosinia* og *Placunomia*); de ere efter Dr. Mörchs Mening temmelig sikkert fra Trankebar. Jeg kan dog kun give Artens Hjem temmelig ubestemt som „Ostindien", men tager vel neppe fejl i at anbringe den i Littoralbæltet. Artsbenævnelsen hidrörer fra Prof. Steenstrup, som i sin for mange Aar siden begyndte Revision af Universitetsmuseets Koraller havde betegnet den som „*Cladocora exusta*"; det er maaske ikke nödvendigt at tilföje, at Henförelsen til *Cladocora* var fuldkommen rigtig for sin Tid, og at Artsbenævnelsen har Hensyn til de mörke Cellers ligesom „udbrændte" Udseende.

Jeg skal endnu bemærke, at Pourtales har beskrevet en Form fra Floridas Kyster, der maa have megen Lighed med den her beskrevne, men staaer nærmere ved *Phyllangia*. „Corallum immersed in an expanded epithecal membrane, forming several successive stories, following the growth of the coral. Primary and secondary septa entire, those of the lower cycles denticulate. Well developed pali in front of the tertiairies. Columella lamellar or papillose, not much developed". Den benævnes *Colangia immersa**) og maa være forskjellig fra den her beskrevne Form og vel overhovedet fra Cladangierne ved Tilstedeværelsen af „*pali*", samt ved at de primære og sekundære Septa ere helrandede.

Afbildningerne paa Tavle II A gjengive i lidt over naturlig Störrelse et ældre og et yngre Exemplar af *Cladangia exusta* Stp. med forstörrede Analyser.

*) Deep-Sea Corals. Illustr. Catal. of the Museum of Compar. Zool. IV (1871) p. 31.

Om Kragegylp. *)

Af

Cand. phil *P. Tauber.*

(Meddelt den 4de April 1873.)

I December Maaned 1871 blev jeg i Söndermarken ved Kjöbenhavn opmærksom paa, at store Strækninger af Skovbunden vare bedækkede med noget, der paafaldende lignede Brudstykker af Hestemög. Ved nærmere Eftersyn saa jeg, at disse Klumper vare afrundede i Enderne, og at de hyppigst indeholdt smaa Stene, Knogler af mindre Hvirveldyr, Brudstykker af Muslingeskaller etc. Klumperne mindede i Form og Störrelse om en Svedskeblomme, deres længste Diameter varierede imellem 35 og 55 Mm., medens deres störste Tvermaal ikke oversteg 25 Mm. Deres Mængde var saa stor, at en kyndig Mand anslog dem til 10 Vognlæs. De fremböde et forskjelligt Udseende, eftersom de i kortere eller længere Tid havde været udsatte for Veirligets Indflydelse. Enkelte vare ved den atmosfæriske Fugtigheds Indflydelse fuldstændigt oplöste, og Smaastenene laa i smaa, afrundede, redeformige Partier, omgjærdede af de lösere og lettere Planterester. Stenene vare alle glatte og de enkelte Knogler bare tydelige Spor af at have været udsatte for et eller andet Dyrs fordöiende Virksomhed. Ved nærmere Eftersyn viste det sig

---

*) Skjöndt jeg ikke kan tro, at det her Meddelte er nyt, har jeg dog ikke villet holde Iagttagelsen tilbage, og da jeg ikke har kunnet finde den optegnet i den mig tilgjængelige ornithologiske Litteratur, antager jeg at turde slutte, at den i ethvert Tilfælde ikke kan betragtes som optaget i Videnskaben.

nu, at Söndermarken hver Aften befolkedes af 4—5,000 Ravnefugle. Hovedmassen af disse var Krager, dog fandtes ogsaa enkelte Ravne*), Alliker og Raager**). Det viste sig endvidere, at det just var i de Strækninger af Skoven, hvor dette Kragetræk tog Sæde om Natten, at Klumperne vare ophobede, medens de forgjæves bleve eftersögte paa andre Steder. Der var altsaa den största Sandsynlighed for, at de nævnte Klumper vare Kragegylp. Jeg viste dette Gylp til Hr. Professor Steenstrup, der velvilligt meddeelte mig, at han tidligere havde modtaget noget Lignende fra Proprietair de Ramsault til Albertslund. Ved at henvende mig til denne opmærksomme Iagttager erfarede jeg nu, at de af ham indsendte Klumper rimeligt vare Raagegylp. Med en sjelden Forekommenhed forsynede Hr. de Ramsault mig nu Vinteren igjennem med det Materiale af Krager og Raager jeg behövede. Jeg fandt i Gjennemsnit hvert andet Individs Muskelmave fuld af Dele af Hestemög blandet med ufordöiede Korn, Stene, Knogler, Brudstykker af Muslinger o. s. v. formede i Klumper, der nöiagtigt svarede til dem, jeg havde fundet under Træerne. Da jeg saaledes havde skaffet mig Sikkerhed for Gylpens Ophav, forfulgte jeg dette Phænomen Aaret rundt, iagttog Ravnefuglene i Kjöbenhavns Omegn og sammenlignede mine Iagttagelser med, hvad jeg i Löbet af 25 Aar havde iagttaget om deres Forekomst og Liv her paa Egnen.

Det Antal af Krager, der yngler i Kjöbenhavns nærmeste Omegn, er nu ikke stort. I Frederiksberg Have yngle efter Hr. Statsrevisor Fischers velvillige Meddelelse aarligt 5—6 Par, og i Söndermarken findes et lignende Antal. Tidligere har Kragen ynglet talrigere i Kjöbenhavns nærmeste Omegn i en Strækning,

---

*) I min Barndom hörte Ravnen til de störste Sjeldenheder i Kjöbenhavns Omegn; nu yngler den i Frederiksberg Have og flere andre Steder i Omegnen. Alliken har ligeledes först vist sig ved Kjöbenhavn i de sidste ti Aar.

**) Fra Midten af Februar; i 1871 kom det store Raagetræk den 21de Februar og i 1872 den 10de Februar til Albertslund.

der som en Bue strækker sig fra Classens Have og Kastellet over Glacierne paa den ene Side, og Haverne ved Blegdamsveien, Svanemosegaard, Vodroffsgaard og Gl. Kongevei paa den anden Side. Hver af disse Ynglepladser blev og bliver endnu daglig om Vinteren henad Eftermiddagen besögt af de fra Sundet, Kjöbenhavn og Glaciet til deres Nattekvarteer i Söndermarken (og Frederiksberg Have) tilbagevendende Krager. Lidt efter lidt samler den ene Skare efter den anden sig henimod Mörkningen i Frederiksberg Have, der paa den Tid gjenlyder af utallige Skrig. Lidt senere lette enkelte Flokke og kredse over Hvilepladserne i Söndermarken. Derpaa vende de tilbage til Samlingspladsen, og snart löfter nu en umaadelig Flok sig og flyver atter speidende i Kredse, indtil de have forvisset sig om, at ingen Fare truer, hvorpaa de taust og lydlöst slaae lige ned i Trætoppene. Vingernes Susen og deres sagte Slag paa Grenene i det Öieblik Fuglen sætter sig, er den eneste Lyd, man hörer.

Sammenholder man det enorme Antal af Krager, der findes her om Vinteren, med det ringe Antal af ynglende Krager, maa man enten antage, at alle Kragerne fra en vid Omkreds samles her om Aftenen, eller ogsaa at det er Vintergjæster fra nordligere Egne. Mod den förste Antagelse taler Erfaringen, idet man overalt, hvor der findes större Træsamlinger, finder Krager samlede om Natten. Ganske vist vende de ikke saa regelmæssigt tilbage til de mindre Træsamlinger, de udeblive ofte een eller flere Nætter, men Mængden for hver enkelt Egn bliver dog altid betydelig större end de ynglende Pars. I Vinteren 1872—73 var Befolkningen i Söndermarken kun halv saa stor som den foregaaende Vinter, og Vinteren var meget mildere, et Forhold, jeg antager man ikke maa lade ude af Betragtning.

Graakragens Ynglegrændse mod Syd falder vel ingen Steder mere end 3—4° Syd for Kjöbenhavn og det er saaledes rimeligt, at vi ligge indenfor Variationernes Grændser. Vore danske Krager ere vistnok, som Fischer (Naturhistorisk Tidsskr. 3die R.

Sde B.) mener, i Almindelighed Standfugle, ialtfald er det sikkert, at Kragerne blive paa Steder, hvor Næringen er rigelig.

Saalænge Veirliget om Efteraaret er mildt og Jorden ikke er frossen, er der rigelig Næring for Kragerne paa Markerne. Naar det begynder at fryse, begive de sig hyppigt til Stranden og söge Strandsnegle og Blaamuslinger, hvilke sidste udgjöre deres Hovednæring, saalænge Kysten ikke er tillagt*). Paa samme Tid sees de hyppigt paa Landeveiene og ved Husene spisende Hestemög, og nu begynde de ogsaa at hjemsöge Kornstakkene. Det er paa denne Tid, at Gylpningen bliver hyppigere, og dette tiltager i samme Grad som Vinteren bliver strengere og Föden knappere. Saalænge Strandbredden endnu er fri for Iis, indeholder Gylpen Brudstykker af Snegle og Blaamuslinger i overveiende Masse. Eftersom Kysten bliver tillagt, aftage disse i Mængde, og man finder færre og færre Rester af Dyr, medens Rester af Affald fra Kjökkenerne vise sig i tiltagende Mængde; Knogler af Torsk, Rödspætter, Hornfisk, enkelte Sildeknogler, smaa Knogler af Fjerkræ og overhuggede Brudstykker af större Dyrs Knogler blive nu hyppigere. Hovedmassen af Gylpen dannes dog næsten altid af Hestemög eller Avner fra Laden. Det Korn, de samle ved Laden eller pille i Stakken, kunne de saa godt som ikke forddöie, men gylpe det op i en svagt opblödet, sjeldent halvknust Tilstand. En sjelden Gang har jeg fundet Gylp, der bestod af Korn alene. Naar Kulden begynder at indfinde sig om Efteraaret, flokkes Kragerne og vise sig pludseligt i et större Antal. Jeg antager, at dette hidrörer fra de förste Vintergjæster fra Sverrig, Gjæster, der senere, hvis Kulden bliver for stærk, rimeligviis drage videre mod Syd, medens andre mere haardföre fra nordligere Egne enten tidligere ere ankomne eller ankomme med det tiltagende Frostveir. Om Foraaret viser her sig atter et Kragetræk för

*) Hr. Fischer har meddelt mig, at han tidligt om Morgenen har seet Kragerne i Frederiksberg Have fange Dammuslinger og hakke dem i Stykker til Ungerne.

eller efter at de store Masser af Krager, som have havt Vinterophold. her, ere forsvundne. Det maa antages at beroe paa Temperaturen, om det fra Syd ankommende Træk opholder sig længere Tid her eller ikke. Naar Marken er töet og der er Orme nok at faa, blive Gylpene sjeldnere. Dog findes de af og til hele Sommeren igjennem. Dette gjælder dog maaskee kun for Kragens Vedkommende; jeg har i alt Fald forgjæves om Sommeren sögt efter Gylp under Raagens*) Reder paa Albertslund, hvor flere hundrede Par yngle, og Eieren har ligeledes forgjæves sögt deres Gylp hele Sommeren.

Kragerne og navnlig Raagerne beskyldes almindeligt for at gjöre Skade ved at pille Udsæden af Marken. Det er dog, saa vidt mig bekjendt, aldrig blevet constateret, at Sæden faldt tyndere ud paa de Steder, hvor Kragerne eller Raagerne fortrinsviis opholdt sig. Hr. de Ramsault har meddeelt mig, at Sæden kom til at staae fuldkomment ligesaa tæt paa de Pletter, Raagerne i Hundredtal daglig igjennem flere Uger havde besögt, som paa den övrige Mark. Raagen beskyldes tillige og vistnok ikke altid ganske uden Grund, for at pille den unge „mælkede" Kjerne ud af Axene. Proprietair Hage til Lundforlundgaard har saaledes for tre Aar siden viist mig en Plet paa en Bygmark, som en Raageflok havde berövet Kjernerne under et Ophold paa to Dage, efter hvilken Tid den blev forjaget. Lignende Iagttagelser skulle være gjorte i det nordlige Fyen. Da nu imidlertid noget saadant aldrig er iagttaget i Glostrupegnen, hvor Raagerne i flere Aar i Træk have opholdt sig i saa stort et Antal, er det rimeligt, at Raagen kun, naar der er trang Tid paa dyrisk Föde, angriber det umodne Korn om Sommeren, ligesom Kragen under lignende Omstændigheder angriber Kornstakkene om Vinteren. For Kragens og Raagens Vedkommende er det sikkert, at de gylpe det modne Korn ufordöiet op; jeg mangler Iagttagelser for Raagens Vedkommende med Hensyn til

*) Raagens Gylp er mindre end Kragens og spidsere i Enderne.

det halvmodne Korn. Hr. de Ramsault har meddeelt mig, at han en eneste Gang har seet Raagen pille sexradet Byg, 4—5 Dage förend dette blev höstet, altsaa efterat det havde ophört at være mælket. Uagtet Raagerne meget ofte sidde paa den afhuggede Sæd og paa Hobene, har det dog aldrig, trods al mulig Opmærksomhed og Eftersögen, kunnet sees, at der var pillet af Kjernerne. Det maa vel altsaa betragtes som sjeldne, endog meget sjeldne Tilfælde, at Raagen gjör Skade ved at pille Korn. I en Egn, hvor saa betydelig en Raagekoloni har slaaet sig ned, kan det ikke godt tænkes, at Skaden ikke skulde bemærkes, saameget mere som Landmanden som Fölge af Traditionen hader Raagen, eller ialtfald seer paa den med mere mistænksomme end venlige Blikke. I Glostrupegnen trænger den Overbeviisning, at Raagen er en meget nyttig Fugl, nu mere og mere igjennem hos Landmændene.

Bemærkninger om Bægeret hos Kurvblomsterne.

En Antikritik

af

Samsöe Lund,
Cand. phil.

(Meddelt i Möderne den 6te og 11te Juni 1873.)

Kritiken leve!

I „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn", 1872, S. 186—203, har Dr. phil. Warming fremsat en Kritik over Dele af mit Arbeide „Bægeret hos Kurvblomsterne, et histologisk Forsög paa at hævde Udviklingens Enhed i Planteriget", et Arbeide, der findes i „Botanisk Tidsskrift", 1872, S. 1—120. Jeg skal i det Fölgende forsöge paa at godtgjöre, at denne Dr. Warmings Kritik i alt væsentligt er ubeföiet. För jeg gaar over til Hovedsagen, skal jeg tillade mig at fremsætte et Par rent personlige Bemærkninger.

Dr. Warming og jeg have for kort Tid siden haft Leilighed til offentlig at skifte Ord sammen om videnskabelige Spörgsmaal, der staa i nogen Forbindelse med den foreliggende Sag. Jeg skulde ikke have berört dette, om ikke Dr. Warmings Tone trængte til en Forklaring, om ikke Dr. Warming selv havde hentydet dertil (Dr. W. S. 199, Anm.), og om jeg endelig ikke havde haft endnu en tredie Grund til at omtale Sagen; det er nemlig sagt mig, at hint tidligere Ordskifte af Nogle opfattedes som et personligt Sammenstöd, hvilket lader formode, at ogsaa dette Ordskifte kunde blive opfattet paa lignende Maade. Jeg for mit Vedkommende maa bestemt protestere imod, at en

saadan Opfattelse er rigtig, og jeg haaber, at Dr. Warming for sit Vedkommende vil nedlægge en lignende Protest. Dr. Warming og jeg leve saa at sige Side om Side, studere væsentlig den samme Gren af den samme Videnskab, beskæftige os med de samme eller dog nærbeslægtede Opgaver; det er da den naturligste Sag af Verden, at vi jævnlig forhandle med hinanden, kritisere hinandens Arbeider.

Idet man pröver, om en Kritik er personlig eller ei, turde det være nödvendigt, at vare sig for en Misforstaaelse. I den videnskabelige Kritik, der ikke just er Anmelderkritik, er det saa naturligt, at det dadlende Moment hyppigst træder frem. Til Grund for al dadlende Kritik ligger en Art af Indignation. Denne finder ikke noget sandt Udtryk i den „fjendtlige“ Kritik, men ligesaa lidet — ja endnu mindre — i den „venskabelige“ Kritik; det sande Udtryk finder Indignationen alene i den rent objektive Kritik, der rolig og lidenskabslöst, men tillige skarpt og hensynslöst dænger Argument paa Argument. Vilde man paa Grund af denne Kritiks strenge Form opfatte den som ensbetydende med personligt Angreb, turde det være, man tog feil.

Hvad Dr. Warmings her foreliggende Kritik angaar, röber den ganske vist nogen Stemning hos Forfatteren; alligevel ser jeg ikke, hvorfor den ikke skulde kunne opfattes blot som et varmt Udtryk for den Dr. Warming eiendommelige Maade at være objektiv paa (alene for et enkelt Partis Vedkommende maa jeg göre en Undtagelse; jeg skal senere nærmere omtale det). Nu — i ethvert Fald — derom vil Dr. Warming og jeg sikkert let kunne blive enige: at mödes i et kraftigt: Kritiken leve! — Hvad der har videnskabeligt Værd, skal nok blive staaende trods Kritiken; og Avnerne — lad Kritikens Luftning före dem bort heller idag end imorgen!

Dr. Warming har særlig fremdraget to Hovedpunkter: I. Spörgsmaalet om Fnokkens morfologiske Værdi og II. Spörgs-

maalet om, hvorvidt Fnokstraalerne udvikles ved monarkiske Topceller. Da Dr. Warmings Kritik — som det snart vil vise sig — paa de fleste Punkter er baseret paa en mangelfuld og vilkaarlig Forstaaelse, nödes jeg til at behandle Sagen udförlig og i Sammenhæng.

I. Fnokkens morfologiske Værdi.

Ifölge min Vurdering er Fnokken et Bæger; Dr. Warming kritiserer denne Vurdering og kommer til det Resultat, at Fnokken er en Samling Trichomer. Ved Besvarelsen af det Spörgsmaal: hvilken Opfattelse er den rette? deler Opgaven sig naturlig i to Hoveddele: först samle vi Alt, hvad der for Tiden kjendes af Udviklingshistorie, vedrörende vort Spörgsmaal; stöttende os derpaa drage vi den Slutning, jeg vil betegne som „umiddelbar Slutning"; dernæst undersöge vi, hvorvidt den umiddelbare Slutning fuldstændig tilfredsstiller den komparative Morfologis Fordringer. Ved hele denne Undersögelse tages der alene Hensyn til den haar-, fjer- og börsteformige Fnok; naar det först er godtgjort, at disse Fnokformer nödvendigvis maa betegnes som Bægerformer, vil Ingen reise Indvending imod, at Slutningen udvides til at gjælde Fnokken i Almindelighed.

1. Umiddelbar Slutning.

Til en Begyndelse skal jeg bemærke, at, naar Dr. Warming opfatter de 5 Punkter, der opstilles i „Bægeret hos Kurvblomsterne", S. 115, som 5 Grunde, er dette en Misforstaaelse. Efter at jeg först har givet en almindelig Bestemmelse af Begrebet Trichom, vender jeg mig til Kurvblomsterne, griber her 1 enkelt Art, *Cirsium arvense*, og nævner i de 5 Punkter Alt, hvad vi i Almindelighed for Tiden vide om Fnokken hos denne Plante, dels med Hensyn til Stedet hvor og Tiden naar Fnokken dannes, dels med Hensyn til dens Forhold til andre Bladformationer o. s. v. Skjöndt nu saavel Stedets Form og Indhold som

hele Sammenhængen viser, at de 5 Punkter ikke uden videre ere = 5 Grunde*), saa er dog Begrundelsen at söge deri: saaledes nemlig: de fem Punkter, tagne som Helhed, tale bestemt for, at Fnokken opfattes som Bæger; ergo er Fnokken hos denne Plante et virkeligt Bæger. Idet jeg nu gaar over til andre Kurvblomster med haar-, fjer- og börsteformig Fnok, finder jeg intet Væsentligt forandret undtagen den anatomiske Bygning; da der imidlertid i denne Henseende findes den mest gradvise Overgang, sluttes heraf: disse Fnokformer have samme Værdi som Fnokken hos *Cirsium arvense*, en Slutning, der da udvides til at gjælde Fnokken i Almindelighed.

Saaledes er altsaa den umiddelbare Slutning bygget i sine Hovedtræk; vi betragte nærmere dens enkelte Led.

a. Fnokken staar paa Bægerets Plads. (Dr. W. S. 193—196). Naar vi hos en isoleret Slægt i Rosenfamilien, hos en *Agrimonia*, finde et Antal Börster stillede tæt under Bægeret, vil Ingen falde paa at sige: disse Börster staa paa Bægerets Plads; og det fordi vi hos *Agrimonia* paa Bægerets Plads finde en Kreds af Organer, der fuldstændig modsvare det Bæger, vi finde hos andre Slægter i Rosenfamilien. Ganske anderledes hos Kurvblomsterne. I denne höitstaaende Familie, hos hvilken vi absolut vente at træffe et Bæger, finde vi paa Bægerets Plads intet andet Organ end Fnokken; — saaledes er det — ikke hos en enkelt Slægt, men i en uhyre Familie. Dette er et vigtigt Moment, der taler for, at Fnokken opfattes som Bæger. At dette

*) Hvorledes kan f. Ex. Nogen finde Rimelighed for, at jeg umiddelbart anförer det som en »Grund« til at opfatte Fnokken som Bæger, at den anlægges omtrent samtidig med Stövdragerne; saa maatte jeg jo omtrentvære gal; men det har dog vel ingen Læser Ret til at forudsætte, saalænge der kan være fornuftig Mening i Stedet. Iövrigt indrömmer jeg, at jeg selv har nogen Del i denne Misforstaaelse, forsaavidt som jeg kunde have udtrykt mig bedre; men derhos maa jeg bemærke, at Misforstaaelsen ingen væsentlig Indflydelse har, da jo i ethvert Tilfælde Begrundelsen er at söge i de fem Punkter.

virkelig er saa, ses deraf, at Botanikerne stöttede sig hovedsagelig herpaa, idet de lige til den nyeste Tid opfattede Fnokken som Bæger („Bægerkrave").

Hvad mener Dr. Warming herom? Han forbigaar dette Moment, og paralelliserer uden videre Forholdet hos *Agrimonia* med Forholdet hos Kurvblomsterne.

Vilde Nogen indvende: paa Bægerets Plads staar der virkelig et andet Organ end Fnokken, nemlig Valken, — saa er en saadan Indvending uden Betydning; — thi — der er ligesaa lidt noget Modsætningsforhold mellem Fnokken og Valken, som der er noget Modsætningsforhold mellem Lysekronen og den Krog, hvorpaa Lysekronen hænger (en træffende Lignelse, jeg har laant hos Dr. Warming). Saasnart man tillægger Valken en særlig Betydning som svarende til et helt eller tildels undertrykt (5bladet) Bæger, saa er man inde paa Hypothesens Gebet ɔ: den Sag vedkommer os ikke her. Hvad vi meget stærkt maa vogte os for, er en Sammenblanding af Hypothese og umiddelbar Slutning. (Stillingsforholdene vedkomme os ikke her.)

b. Den enkelte Fnokstraales Bygning og Udvikling. Det er i min Afhandling (S. 1—43) udförlig fremstillet, hvorledes de forskjellige baar-, fjer- og börsteformige Fnokformer have en meget forskjellig Bygning og Udvikling; dette dog saaledes, at der mellem dem findes den mest gradvise Overgang, der kan fölges Celledeling for Celledeling. Ved denne Sammenhæng mellem dem tvinges vi til at erkjende, at hvilken Slutning der saa drages om nogen enkelt af disse Fnokformer, den samme Slutning maa overföres paa dem alle. Vi nöjes da forelöbig med at betragte en af de Fnokformer, der har höjest Udviklingsgrad, Fnokken hos *Cirsium arvense*. Taler denne Fnokforms Bygning og Udvikling for eller taler den imod Bægerværdien?

För vi besvare Spörgsmaalet, maa vi först gjöre os fölgende klart: Der er Ingen (heller ikke Dr. Warming), der vil paa-

staa, at den Funktion at besörge Frugtspredningen ikke kan overlades til Bægeret. Om man nu, efter at have gjort denne Indrömmelse, tilföjede: Bægeret maa derimod ikke forandre sin Bygning saaledes, at det kan tjene hin Funktion, — saa gik man ulogisk frem ɔ: Om Nogen — efter at have gjort hin Indrömmelse — alligevel benyttede det som Argument mod Fnokkens Bægerværdi, at dens anatomiske Udviklingsgrad er lav, at den enkelte Fnokstraale snart er haarformig, snart mangefliget o. s. v., kort sagt, at Fnokken i Bygning afviger fra det Bæger, vi ellers pleje at træffe hos Femtalsplanterne (et Bæger med en hel anden Funktion!) — saa slog han en Streg over Logiken.

Men hvad Betydning vil da den enkelte Fnokstraales Bygning og Udvikling kunne faa ved Besvarelsen af vort Spörgsmaal?

Idet man indenfor Botaniken arbejdede sig frem til den Erkjendelse, at Grænsen mellem Stængel, Blad, Trichom o. s. v. er relativ, gik Hofmeister i Spidsen. Denne Forsker har klart fremsat Principet for, hvorledes man tör benytte et Organs Bygning og Udvikling for derudaf at klare dets morfologiske Værdi. „Handbuch" I, S. 410 siger han: „Adskillelsen mellem Stængler, Blade og Trichomer er relativ. Afgjörelsen af det Spörgsmaal, om en given Plantedel hörer til en af disse tre Kategorier, betinges fremfor Alt af den Rigdom paa Organer af forskjellig Dignitet, hvormed den Planteform, hvortil den givne Plantedel hörer, er udstyret"; strax efter tilföjer han: „Er en Planteform temmelig rigt udstyret med sidestillede Organer af meget forskjellig Skikkelse, maa de Fingerpeg benyttes, som Udviklingshistorien og som Analogien med nærstaaende Arter giver". Jeg har — som jeg tror i god Overensstemmelse med Flertallet af Nutidens Botanikere — i min Afhandling ganske sluttet mig til Hofmeister og hans Maade at se paa, idet jeg indleder Slutningsafsnittet, hvori Fnokken vurderes, med at hen-

vise til det citerede Sted hos Hofmeister. (Se „Bægeret hos Kurvblomsterne“, S. 112)*).

Naar nu Talen er om, hvorvidt Fnokken hos *Cirsium arvense*, efter dens Bygning at dömme, er en Bladdannelse eller en Samling Trichomer, saa vender jeg mig ikke til Roser saalidt som Bregner, men derimod til de Organer, der findes paa samme (eller nærstaaende) Planteform. Ved nu at gjöre dette, finder jeg, at Fnokken (ikke blot gjengiver Fanerogamblade, men) paa det nöjeste slutter sig til den forudgaaende Bladformation, Kurvdækbladene, navnlig til de inderste Kurvdækblade.

Mellem den enkelte Fnokstraale hos *Cirsium arvense* og et af de inderste Kurvdækblade hos samme Plante findes fölgende Lighedspunkter (se „Bægeret hos Kurvblomsterne“, S. 1—16; 36—40; 78—83): 1) Fnokstraalen saavel som Kurvdækbladet har Topvæxt, Randvæxt og Intercalarvæxt; 2) det Celledelingsschema, der findes i Fnokstraalen, gjenfindes i den överste Del af Kurvdækbladet; 3) i Fnokstraalen som i Kurvdækbladet anlægges 1 Karbundt; 4) i Fnokstraalen som i Kurvdækbladet gaar Spidsens Væv snart over til „Dauergewebe“, formörkes ved Intercellularrum, standses i Væxten, medens derimod Basaldelens Væv endnu en lang Tid er virksomt saavel ved Celledeling som (navnlig) ved Cellestrækning (dette er en meget mærkelig Karakter, der gjenfindes i Kronbladene, Stövbladene og Frugtbladene hos samme Plante); 5) saavel Fnokstraalen som Kurvdækbladet er symetrisk; dette viser sig baade i Organets Form (flad Inderside, stærkere hvælvet Rygside) og i Karbundtets Stilling, ligesom og denne Symetri falder sammen med Stillingens Symetri. Hertil kan endnu — idet vi tage nærstaaende Arter i Betragtning (altsaa lovligt!) — föjes fölgende Lighedspunkter: 6) hos Fnokstraalen som hos Kurvdækbladet voxer Randlinien paa begge

*) Ved min Bestemmelse af Trichomet i Modsætning til Bladet betegner »relativ« selvfölgelig fortrinsvis dette: »i Forhold til Bladene paa samme eller nærstaaende Planter«.

Sider ud til en Vinge; samt: 7) de 1cellede Haar langs Fnokstraalens Rand udvikles i nedstigende Orden; hos de Arter, hvis Kurvdækblad i Randen bærer Cilier eller Tænder, udvikles disse ogsaa i nedstigende Orden.

Alle de her nævnte Forhold findes fremstillede i min Afhandling undtagen 7). Man maa være opmærksom paa, at de nævnte Forhold enten slet ikke eller kun löselig staa i Forbindelse med den særlige Omstændighed, at Fnokken er er Flyveapparat; dette vil ses deraf, at Fnokstraalen efterhaanden mister næsten alle Overensstemmelser med Kurvdækbladet — efterhaanden som Flyveapparatet „forbedres"; — dette gjælder navnlig om Lighedspunkterne 2), 3), 4) og 5).

Det vil da ses, at Fnokken hos *Cirsium arvense*, hvad Bygning og Udvikling angaar, slutter sig meget nöje til Kurvdækbladene*) ɔ: „indordner sig paa naturlig Maade i den hele Række af Bladformationer" („Bægeret hos Kurvblomsterne", S. 115). Hvad mener nu Dr. Warming herom? — Han overser væsentlig, at dette Punkt, Hovedpunktet, existerer, og anförer kortelig (Dr. Warming, S. 201): „Denne Grund kan stryges". Dr. Warming tror nemlig, at han allerede har imödegaaet dette Punkt, men det er en Vildfarelse; Dr. Warming har væsentlig kun berört 1 Forhold, at Fnokstraalen er i Besiddelse af Karbundt. Det kunde selvfölgelig ikke falde mig ind ensidig og aandlöst at göre dette til et „Hovedargument"**) og der findes ikke i mit hele Arbejde nogen Udtalelse, hvoraf sligt kan sluttes; det vilde stemme slet med min nöje Tilslutning (og Henvisning) til Hofmeister, som og være stik imod den Hovedtanke, jeg söger at udvikle („Bæg. hos Kurvbl." S. 118). Af den hele Maade, hvorpaa Dr. Warming behandler

*) Selvfölgelig ere her de smaa, specielle Overensstemmelser af endnu væsentligere Betydning end de större.

**) At jeg har tænkt mig det som et Moment, hvis særlige Betydning vilde kunne hæves hvad Dag det skulde være, fremgaar af den oplysende Note i »Bæg. hos Kurvbl.«, S. 115.

Sagen (Dr. Warming, S. 189—193), synes det at fremgaa, at han ikke fuldkommen er paa det rene med, efter hvilket Princip man egentlig bör gaa frem ved Afgjörelse af Spörgsmaal som det foreliggende; Dr. Warming synes ikke ret at have forstaaet Hofmeisters Grundanskuelser (sammenlign Dr. Warming, S. 159—160, 189—193 og 203—205 med Hofmeisters „Handbuch" I, S. 408—416). Havde det været Tilfældet, saa havde han vel ogsaa forstaaet mig og mærket sig de specielle Forhold i min Afhandling, der nödvendigvis her maatte blive de bestemmende. Det er klart, at et lille Ord i Slutningen af en Afhandling ingen Betydning har i og for sig, men alene set i Sammenhæng med den forudgaaende Afhandling; og denne tör dog vel forudsættes som bekjendt for den Læser, der vil kritisere?

Vi slaa nu altsaa dette fast: Dr. Warming har væsentlig overset Hovedargumentet for, at Fnokken maa opfattes som et Bæger.

c. **Fnokkens Stillingsforhold.** Det Lidet, vi for Tiden vide om Fnokkens Stillingsforhold, er ikke af den Natur, at det kan tale for saa lidt som tale imod Fnokkens Bægerværdi. Jeg har derfor i min Argumentation ingen synderlig Vægt lagt derpaa. Imidlertid begynder jeg Argumentationen („Bæg. hos Kurvbl.", S. 112) med i Almindelighed at henvise til mine Forgængeres, særlig Buchenaus, Koehnes og Hofmeisters Undersögelser af Fnokkens morfologiske Udvikling, Undersögelser, der som bekjendt næsten udelukkende behandle det Spörgsmaal: Hvilke Regler gives der for Fnokkens Stillingsforhold? Ved min Argumentation gaar jeg ud fra Kjendskab til disse Undersögelser, hvorhos jeg — efter min Henvisning — er berettiget til at forudsætte hos Læseren et lignende Kjendskab.

Hvad véd man da om Fnokkens Stillingsforhold?

For det förste dette: Fnokstraalerne ere ordnede i 1 eller

flere Kranse, en Regel, hvorfra der for Tiden ikke kjendes en eneste Undtagelse*).

Hvad dernæst angaar Forholdet mellem Fnokkens Kranse og Kronens 5leddede Krans, have vi fölgende Oplysninger om Kurvblomster med Fnok i 5—mangeleddede Kranse (smlgn. Buchenau: „Verhandl. der Senkenb. Gesellsch.“ 1854, S. 105; id. „Bot. Zeit.“ 1872; Koehne: „Ueber Blüthenentw. bei den Compos.“ 1869; Hofmeister: „Handbuch“ I):

1) Hos 2 Arter, *Gaillardia rustica* og *Catananche coerulea*, danner Fnokken en regelmæssig 5leddet Krans, der alternerer med Kronen; hos den förste af disse kan der undertiden forekomme en Forskydning (Koehne, S. 31). 2) Hos *Carduus crispus* ere Fnokstraalerne ordnede i flere mangeleddede Kranse; i den överste af disse anlægges först 5 Fnokstraaler, der alternere med Kronen, hvorefter der mellem disse senere indskydes flere Fnokstraaler, der med de oprindelige 5 danne 1 mangeleddet Krans; forövrigt er intet nærmere bekjendt om Antal og Stillingsforhold (Koehne, S. 31); efter Koehne (S. 32) slutter sig hertil *Xeranthemum annuum*, der har 1 enkelt flerleddet Krans, af hvis Led först anlægges 5, alternerende med Kronen (smlgn. Buchenau, S. 121), ligesom det efter Koehnes Fremstilling (S. 30—31) og min Korrektion („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 24—31) er sandsynligt, at Forholdet hos *Taraxacum* svarer til Forholdet hos *Carduus***). 3) Hos 1 Art, *Callistephus chinensis*, anlægges

*) Af tilsyneladende Undtagelser gives flere, f. Ex. *Lactuca*- og *Senecio*-Arter, hos hvilke Fnokstraalerne ere knippeformige ɔ: hver Fnokstraale dannes af en Hovedstamme og flere sidestillede Haardannelser; disse sidste ere undertiden mindre regelmæssigt ordnede, hvorved tilsyneladende Fnokstraalens Kransstilling bliver brudt. At Fnokstraalerne virkelig ere knippeformige, kan iagttages umiddelbart ved at fölge Udviklingen — selv hos en Art som *Senecio vulgaris* (hvilken Dr. Warming jo har undersögt); det egentlige Bevis ligger dog deri, at hvert Knippe kun har 1 Hovedstamme, og at kun denne indordner sig som Led i den regelmæssige og smukke Metamorfoserække, Fnokken viser os („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 19—35).

**) Som et smukt Exempel paa Kurvblomster med Fnok i mangeleddede Kranse, af hvis Led (överste Krans) först anlægges de 5, der alternere med Kronen, — kan jeg endnu nævne: *Cirsium palustre*.

oprindelig en Kreds af „mere end 5 Fnokstraaler med en temmelig uregelmæssig Stilling“; mellem disse oprindelige Led indskydes snart flere (Koehne, S. 30). 4) Hofmeister angiver (Handb. I, S. 468), at hos *Centaurea Scabiosa* findes Fnokstraalerne ordnede i flere 25leddede Kranse, hos *Hieracium* i 1 mangeleddet Krans, hos *Sonchus* i 1 15leddet Krans, hos *Centaurea Jacea* i 1 10leddet Krans (om denne sidste er dog at mærke Buchenaus ubestemte Angivelse S. 125); lignende Angivelser findes hos Buchenau i „Bot. Zeit.“ 1872 samt i forskjellige Haandböger; i intet af disse Tilfælde oplyses der noget om Forholdet mellem Kronens Krans og de Kranse, Fnokken danner. 5) Om den store Masse af Kurvblomster med Fnokstraaler i 5-mangeleddede Kranse vides Intet; blot erindre vi os endnu dette, at den tilsyneladende Uregelmæssighed, der fremtræder deri, at Fnokstraalernes Antal varierer stærkt hos Slægter som *Senecio*, *Lactuca*, *Sonchus* o. s. v. har fundet sin naturlige Forklaring („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 29—30).

Hvorvidt taler nu det, vi vide om Antal og Stillingsforhold i Fnokken hos Kurvblomsten med Fnokken i 5-mangeleddede Kranse, for eller imod Fnokkens Bægerværdi? Först klare vi os Fölgende:

Som för udtalt, vil Ingen nægte, at jo den Funktion, at besörge Frugtspredningen, kan overtages af Bægeret; og forsaavidt man nu gaar logisk frem, maa man da selvfölgelig ogsaa indrömme Bægeret Ret til at forandre sit Bladantal og sine Stillingsforhold saaledes, at det kan tjene hin Funktion.

Det, vi have at undersöge her, er da nödvendigvis kun dette: Ordner Fnokken sig, hvad Stillingsforholdene angaar, paa en naturlig Maade ind i Rækken af Bladformationer, eller gjör den det ikke?

Efter de Bladstillingslove, vi kjende den Dag idag, kan en 10leddet Krans fölge umiddelbart efter en 5leddet, ligesaa en 15leddet, 20leddet, 25leddet, ... mangeleddet Krans efter en 5leddet; dette dog saaledes, at der gives et bestemt ind-

byrdes Forhold mellem to paa hinanden fölgende Kranse. Fremdeles: Efter de Love, vi kjende den Dag idag, kunne de enkelte Led i samme (Blad-)Krans anlægges paa forskjellig Tid; saaledes kan i en 10leddet Krans de 5 Led anlægges först, medens der senere i Mellemrummene mellem disse Led indskydes 5 nye, der tilsammen med de oprindelige 5 danne 1 enkelt 10leddet Krans, o. s. v. (Se Hofmeister: „Handbuch" I, S. 462—482, hvor langt mere indviklede Exempler gives).

Betragte vi nu den nys givne Statistik, se vi, at alle de Tilfælde, der nævnes under 1), 2), 4) og 5), enten ere fuldkommen regelmæssige eller efter det lidet, vi for Tiden vide om dem, kunne være regelmæssige (vi erindre dog, at vor Kundskab er höist mangelfuld!); der bliver da kun en eneste Art, *Callistephus chinensis*, tilbage som sikkert Exempel paa et uregelmæssigt Forhold. Se vi forelöbig bort fra denne ene Art (som vi tager med i det fölgende), er der da hos Kurvblomster med Fnok i 5-mangeleddet Krans ikke nogetsomhelst i Stillingsforholdene bekjendt, der taler imod Fnokkens Bægerværdi.

Noget anderledes synes Forholdet at stille sig hos Kurvblomster med Fnok i 2-faaleddet Krans. Vi kjende Forholdet hos 4 Arter: *Bidens tripartita* og *Coreopsis auriculata* have 2 Fnokstraaler, stillede til höjre og venstre (Koehne, S. 32—33; hos *Bidens* findes undertiden flere Fnokstraaler); *Helianthus annuus* og *Actinomeris* have 2 Fnokstraaler, stillede tilbage og fremad, (Koehne, S. 33); hos ingen af disse Arter staa Fnokstraalerne udfor Kronens Mellemrum. Vi kjende da altsaa 5 Arter, hos hvilke Fnokstraalernes Stilling er uregelmæssig. Angaaende disse Arter bemærke vi nu: a) De udgjöre en ringe Brökdel af Kurvblomsternes uhyre Familie. b) Vi kjende i uomtvistelige Blades Stillingsforhold adskillige Uregelmæssigheder, der vel kunne stilles ved Siden af Uregelmæssigheden her (se Hofmeister: „Handb." I, S. 462—68); man kalder det Forskydning, og hvad er der da egentlig ivejen for at antage en saadan Forskydning her i Fnokken? vi se jo endogsaa, at hos flere af de nævnte Arter kræver

Funktionen ligefrem en saadan Forskydning, f. Ex. hos *Bidens*: Frugterne er flade; Fnokken ere et Hefteapparat; i god Overensstemmelse hermed ere de 2 Fnokstraaler stillede ved den flade Frugts to yderste Hjörner, netop de Steder, hvor de kunne indtage en hensigtsmæssig Stilling. (Endnu erindre vi os Koehnes Antydning af, at de 2 enlige Fnokstraaler hos nogle af disse Arter muligvis kunne betragtes som Forblade.)

Samle vi nu Alt, hvad der vides om Stillingsforholdene i Fnokken, skjönner jeg ikke rettere, end at enhver upartisk Dommer maa idetmindste indrömme fölgende: Det lidet, vi for Tiden vide om disse Forhold, taler vel ikke absolut for, men ligesaa lidt afgjörende imod Fnokkens Vurdering som Bæger ɔ: forsaavidt der andensteds fra maatte reise sig vægtige Argumenter for en saadan Vurdering, kunne Stillingsforholdene ingen afgjörende Vanskelighed volde*).

Hvad mener nu Dr. Warming herom? Dette, S. 194: „Der er dog vist (ellers) intet Bæger i det ganske Planterige, hvis Blade ikke staa enten i Spiraler eller Kranse . . . . Fnokstraalerne have ingen regelmæssig og lovbestemt Stilling". S. 197: „Skulde der da intetsteds i hele den lange Formrække, ikke i 1 eneste Slægt, end ikke den, hos hvilken Bægeret er mest oprindeligt, være Spor af regelmæssig Bladstilling?". S. 203: „Fnokstraalerne ere stillede paa aldeles ubestemt Maade". S. 200: „Lemmer komme til Udvikling saa hist og saa her i en broget Blanding og Uorden".

Disse tydelige og klare Udtalelser, der stride meget stærkt imod den ovenfor givne Fremstilling, begrundes saaledes (Dr. Warming, S. 194—195):

1ste Maade: Der henvises til en almindelig Udtalelse af Buchenau i „Bot. Zeit." 1872; men vi spörge jo om Facta, og vi söge forgjæves i det citerede Skrift blot efter 1

*) Jeg maa udtrykkelig gjöre opmærksom paa, at jeg her ikke lader Stillingsforholdene tale for Fnokkens Bægerværdi!

Exempel paa et uregelmæssigt Forhold mellem Fnokken og Kronen.

2den Maade: Der henvises atter til almindelige Udtalelser, nemlig i min Afhandling, S. 29 og S. 115; hvorhos Dr. Warming to Gange (S. 37 og S. 43) udförer Regnestykket: temmelig regelmæssig = temmelig uregelmæssig (= uregelmæssig paa det först nævnte Sted!). Naar jeg her taler om Uregelmæssighed, gör jeg det (paa samme Maade som det aabenbart er Tilfældet med Buchenau paa flere Steder) i den Betydning, at Leddene i samme Krans kunne udvikles paa forskjellig Tid; men dette er jo lovlig Uregelmæssighed! En almindelig Udtalelse kan jo overhovedet intet begrunde; maa vi bede om Facta!

3die Maade: Der henvises til, hvad „man selv" har set. Dette fylder ganske vist lidt i Argumentationen, men synes forövrigt uden Betydning. Maa vi altsaa bede om Facta!

4de Maade: Der henvises til Koehne, „S. 32—33 etc.". Her have vi endelig Facta; men hvordan benyttes de? Koehne giver en Oversigt over det om Stillingsforholdene bekjendte (S. 29—34). Han stiller Arterne under 7 Rubriker (a—g); i de 6 förste af disse stiller han de Arter, som enten ere regelmæssige, eller som dog efter det Kjendskab, man for Öjeblikket har til dem, kunne være regelmæssige (undtagen *Callistephus chinensis*); i 7de Rubrik stiller han derimod de 4 Arter, jeg tidligere nævnte: *Bidens tripartita* etc., hos hvilke Forholdet er uregelmæssigt. Dr. Warming benytter nu Facta paa den Maade, at han forbigaar de förste 6 Rubriker, citerer alene 7de Rubrik; og herpaa bygges saa hans Skildring af, hvorledes Forholdet er hos Kurvblomsterne i Almindelighed! — Altsaa: heller ikke her er der nogen virkelig Begrundelse.

5te Maade: De knippeformige Fnokstraaler, der findes hos visse Slægter, ere foran omtalte (forövrigt se „Bæg. hos Kurvbl.", S. 19—35); min Opfattelse af disse som knippeformige er saa vel begrundet som muligt. Hvad gjör nu Dr. Warming? Ikke i Kraft af Undersögelse (og dog, hvor let havde det ikke været

at undersöge et Par Arter!), men ved en lille personlig Bemærkning ryddes alt dette afvejen; han siger kort og godt (Dr. Warming, S. 195): „Det er et besynderligt Forsög af Hr. Lund paa at faa större Regelmæssighed“, hvorhos han tror, at jeg har stöttet hele min Udvikling paa en uheldig Figur hos Koehne (Tab. II, Fig. 70) af *Senecio cordatus*, om hvilken jeg selv udtrykkelig har sagt: denne Art en af de mindst heldige Arter til Undersögelse paa dette Punkt, hvilket jeg slutter af hin Figur, der intet viser („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 29). Jeg tror ikke, at denne Fremgangsmaade, at rydde det, som generer ved Argumentationen, afvejen ved Hjælp af Smaabemærkninger, er heldig.

Det vil nu altsaa ses, at ingen af de Maader, hvorpaa Dr. Warming söger at begrunde sin Dom: Fnokken viser ikke Spor af regelmæssige Stillingsforhold, — taaler at gjöres til Gjenstand for Kritik; vi faa da vel blive staaende ved den Afgjörelse, jeg ovenfor har truffet.

Vi mærke os altsaa dette: Dr. Warming har aldeles urigtige Forestillinger om Fnokkens Stillingsforhold og faar alene derved disse til at tale imod Fnokkens Bægerværdi*).

d. Tiden naar Fnokken dannes. Som bekjendt anlægges Fnokken efter höjere staaende Bladformationer. Vi bemærke her blot, at denne Fnokkens sildige Födsel staar i god Samklang med dens Funktion, at agere Frugtspreder (Bægerets almindelige Funktion, at dække de ædlere Bladformationer i Blomsten under deres Udvikling, er dels overtaget af Kurvdækbladene, dels af Kronbladene, hvilke sidste i Overensstemmelse hermed anlægges först af alle Blomstens Bladkredse). Fremdeles erindre vi, at man for Tiden kjender talrige Exempler paa, at utvivlsomme Blade anlægges senere end höjere staaende Bladformationer, uden

*) Endnu maa jeg gjöre opmærksom paa, at den hele Lære om Bladstillingsforholdene og deres Betydning ved Afgjörelsen af et Spörgsmaal som det foreliggende, i höj Grad trænger til en Revision, der nærmest maa have til Maal at puste lidt Aand i de döde Regler.

at derfor Rækken af Bladformationer bringes i Uorden. Vi mærke os da, at den Omstændighed, at Fnokken dannes sent, helt vel tillader Fnokkens Opfattelse som et virkeligt Bæger.

e. **Misdannelse af Fnokken.** I de stærkt misdannede Blomster findes paa Bægerets Plads faa brede, flade, grönne, „bægerbladlignende“, nögne Organer [der ganske ligne de misdannede (frie) Kronblade, Stövblade og Ar], medens der paa samme Sted i den normale Blomst stod mange haarformige, klorofyllöse Organer, ofte forsynede med Haar. Udviklingshistorien viser, at der er den mest gradvise Overgang fra 1 enkelt Fnokstraale til 1 enkelt af de saakaldte „bægerbladlignende“ Organer; fremdeles, at det Forhold, at de misdannede Organer findes i langt ringere Antal end de normale Fnokstraaler, alene hidrörer fra, at jo stærkere Fnokken misdannes, jo flere Fnokstraaler undertrykkes der; Undertrykkelsen kan fölges Trin for Trin; i den meget stærkt misdannede Blomst udvikles meget faa Fnokstraaler [5, 6, 7. Smlgn. „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 16—18, 30—31]. Med andre Ord: hvert misdannet Organ = 1 enkelt omdannet Fnokstraale.

For saa vidt Nogen overhoved tillægger Misdannelsen Betydning ved Afgjörelsen af Spörgsmaal som det nærværende, maa han selvfölgelig ogsaa göre det her og indrömme: Misdannelsen taler for at opfatte Fnokken som et Bæger. Jeg tillægger nu imidlertid ikke Misdannelsen en saadan Betydning*) og skal væsentlig indskrænke mig til at bemærke, at Misdannelsen ikke taler imod Fnokkens Bægerværdi. Dog maa jeg overfor Dr. Warming gjöre opmærksom paa, at det ikke godt gaar an, paa ét Sted at bruge Misdannelsen som „Stötte“ for Argumentationen, paa et andet Sted at frakjende en ganske til-

*) Det forekommer mig nemlig, at naar man overhoved gaar ind paa, at der ingen absolut Skranke er mellem Kaulom, Phyllom og Trichom, saa er der Intet, der forhindrer, at jo et misdannet Phyllom kan antage Skikkelse som et Kaulom, et Trichom som et Phyllom.

svarende Misdannelse Betydning ved Afgjörelse af et tilsvarende Spörgsmaal. En saadan Inkonsekvens gjör Dr. Warming sig skyldig i, idet han nemlig (se dette Tidskrift, 1872, Oversigten over Möderne, den 19de Januar) i Spörgsmaalet om Vortemælkskoppens morfologiske Værdi lader Misdannelsen afgive Stötte for at opfatte Koppen som en Blomsterstand, medens han her „villig indrömmer“, at Misdannelsen ingen Betydning har (Dr. Warming, S. 198).

Facit:

1) Hos Kurvblomsterne, i denne höjtstaaende Familie, træffe vi paa Bægerets Plads ɔ: paa den Del af Blomsteraxen, der ligger umiddelbart udenfor Kronen, intet andet Organ end Fnokken; — dette saaledes ikke i en enkelt Slægt, men i en uhyre Familie. (Jfr. hermed „Bæg. hos Kurvbl.“ S. 115, Punkt a.)

2) De Fnokformer, der have den höjeste Udviklingsgrad, knytte sig, hvad Bygning og Udvikling angaar, saa nöje, som det overhoved er muligt, til den forudgaaende Bladformation, Kurvdækbladene, saaledes, at disse Fnokformer (ikke blot gjengive almindelige Fanerogamblade, men tillige) indordne sig paa naturlig Maade i den hele Række af Bladformationer; de Fnokformer, hvis Udviklingsgrad er lav, knytte sig til Fnokformerne med höj Udviklingsgrad ved den mest gradvise Overgang. (Jfr. hermed „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 115, Punkt d og e samt det fölgende.)

3) I det, der er os bekjendt om Fnokstraalernes Antal og Stillingsforhold, om Tiden naar Fnokken dannes, eller om Misdannelse af Fnokken — er der Intet, der taler afgjörende imod, at Fnokken opfattes som Bæger. (Jfr. hermed „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 115, Punkt b og c.)

Heraf slutte vi: Fnokken er et virkeligt Bæger.

Naar nu Dr. Warming kommer til et andet Resultat, forstaar jeg det særdeles godt, idet han nemlig: a) forbigaar

Argument Nr. 1; b) væsentlig overser, at Argument Nr. 2 (Hovedargumentet) existerer; c) bringer Stillingsforholdene til at tale imod, stöttende sig til aldeles urigtige Forestillinger om dem; hvorhos vi endnu erindre os, at han d) inkonsekvent frakjender Misdannelsen Betydning, skjöndt han paa et aldeles analogt Sted bruger Misdannelsen som Stötte for Argumentationen. Som sagt — jeg forstaar, at Dr. Warming kommer til et modsat Resultat; jeg kan blot ikke finde Resultatet begrundet.

2. Hypothese.

I sin Argumentation mod Fnokkens Bægerværdi slaar Dr. Warming stærkt paa „den komparative Morfologi“ (Dr. Warming S. 196 etc.). Den Brug, Dr. Warming gjör af „den komparative Morfologi“, er ikke videnskabelig rigtig, hvilket vi skulle se i det fölgende.

Hensynet til Stillingen af Kronblade og Stövblade, Hensynet til andre Femtalsplanter kan före os til Antagelse af den Hypothese, at de nu existerende Kurvblomster muligvis kunne have haft en fælles Stamform, udstyret med et Bæger, hvis Egenskaber vare fölgende (jeg vil betegne dette Bæger som: det oprindelige Bæger): a) dets Funktion stemmer overens med den, Bægeret hos Femtalsplanterne almindelig har ɔ: det dækker Blomstens andre Bladformationer under deres Udvikling; b) det har en tilsvarende Bygning ɔ: det enkelte Bægerblad er bredt, fladt o. s. v.; c) en tilsvarende Tidsfölge ɔ: det anlægges förft af alle Blomstens Bladkredse; d) et tilsvarende Bladantal og tilsvarende Stillingsforhold ɔ: det bestaar af 5 Blade, alternerende med de 5 Kronblade. Saa meget kan en Sammenligning med andre Femtalsplanter faa os til at antage hypothetisk (Læseren bedes udtrykkelig i det fölgende erindre sig paa ethvert Punkt, at vi bevæge os paa Hypothesens Gebet); derimod kan den ikke bringe os til at antage, at de nu existerende Kurvblomster have et saadant Bæger. Overgangen fra hin Stamform til de

nu existerende Kurvblomster kunde nemlig være sket paa to Maader: enten saaledes: 1. det oprindelige Bæger bliver, men omdannes gradvis i Henseende til Funktion, Bygning, Tidsfölge, Antal og Stillingsforhold; — eller saaledes: 2. det oprindelige Bæger undertrykkes gradvis, udviklende Trichomer; tilsidst forsvinder det aldeles, kun efterladende sig som Spor de Trichomer, der dækkede Bladspidserne. Hvilken af disse to Overgangsmaader der bör antages, kan „den sammenlignende Morfologi“ (ɔ: kan en Sammenligning med andre Femtalsplanter) ikke sige os, thi begge Overgangsmaader tilfredsstille i lige Grad „den sammenlignende Morfologi“, idet de begge tage deres Udgangspunkt fra Stamformen med det oprindelige Bæger. Vi have da ingen anden Vej at gaa for at faa Svar paa vort Spörgsmaal end at vende os til de enkelte Kurvblomsters Udviklingshistorie. Hvis Overgangen virkelig er sket, saa var det höjst mærkeligt, om den ikke havde efterladt sig Spor.

1ste Overgangsmaade (det oprindelige Bæger omdannes gradvis):

Fnokkens Bygning og Udvikling: Var Overgangen sket paa denne Maade, maatte man vente at finde paa Bægerets Plads en Samling Organer, der gradvis omdannes saaledes, at de blive mere og mere tjenlige til at fungere som frugtspredende. Vi söge — og finde netop saadanne Overgangsrækker (se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 19—35, 47—49; *Cirsium* — *Cineraria*). Men herved bemærke vi endnu to Omstændigheder af störste Vigtighed: a) Fnokformer, der ere mindst tjenlige til at sprede Frugterne, og som staa ved Overgangsrækkens överste Ende, indordne sig (hvad vi för saa, „Umiddelbar Slutning, b“) paa naturlig Maade i den hele Række af Bladformationer ɔ: Overgangsrækken tager sit Udgangspunkt fra Bladet, saaledes som det netop maatte være Tilfældet. Da de Blade, der ere stillede i Nærheden af Blomsterne, almindelig nærme sig Bægerbladene i Bygning, bliver det let forstaaeligt, at ved hin Omdannelse

(der samtidig griber Blomsten, Blomsterstanden og de nærmest stillede Blade) ville Bægerbladene og de Blade, der staa i Blomsternes Nærhed, endnu en rum Tid bevare fælles (Blad-) Karakterer, medens Lighederne efterhaanden ville svinde bort, jo mere Fnokken gaar op i den Funktion at sprede Frugterne. Endnu mærke vi os dette: b) Indenfor enhver af Kurvblomsternes 4 Hovedgrupper findes saadanne Overgangsrækker, saa at vi ved at ordne Slægterne alene efter Fnokkens Bygning føres til indenfor hver Hovedgruppe at ordne dem som Udstraalingsrækker om et Centrum („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 51—54)*). Men dette Forhold, at Fnokkens Bygning indenfor hver Hovedgruppe viser os hen til et Centrum, vender atter naturlig vor Tanke hen paa den Mulighed, at alle Kurvblomsterne kunne have haft en fælles Stamform, forsynet med et „oprindeligt Bæger“, som ovenfor skildret**). Udviklingshistorien peger altsaa paa egen Haand hen paa et saadant oprindeligt Bæger (se „Bæg. hos Kurkbl.“, S. 115 nederst, 116 överst og Anm. 2 c; endvidere S. 114, f, der til syvende og sidst giver Hovedmærket til Adskillelse af Blad og Trichom). Vi se da, at det, der vides om Fnokkens Bygning og Udvikling, taler overordentlig stærkt for denne 1ste Overgangsmaade.

Hvad mener Dr. Warming herom? Det i Momentet, hvorpaa det egentlig kommer an, er ganske undgaaet hans Opmærksomhed (Dr. Warming, S. 197).

Fnokkens Stillingsforhold: Var det muligt, at det oprindelige Bægers 5leddede Krans kunde have forandret sig

*) En Ordning, der kongruerer med den, man væsentlig ad anden Vej er naaet til.

**) Det, der i den Henseende er oplyst, er vel kun at betragte som svage Antydninger; ligefuldt maa det blive et af Hovedmomenterne i Argumentationen. Bleve disse komparative Undersøgelser udvidede langt betydeligere, vilde man faa et fuldstændigt Overblik over den naturlige Slægtgruppering indenfor Kurvblomsternes Familie, hvad jeg har kaldt »den historiske Sammenhæng mellem Slægterne«.

saaledes, at de Stillingsforhold, vi nu kjende i Fnokken, kunde være fremgaaede deraf? Först betragte vi de Kurvblomster, der have Fnok i 5-mangeleddede Kranse:

Efter de Regler for Bladstilling, vi kjende den Dag idag, var det meget vel tænkeligt, at en 5leddet Krans kan have forvandlet sig til en 10leddet Krans, til en 15leddet, en 20leddet, ... en mangeleddet Krans. Omdannelsen kan endogsaa være sket paa tre Maader; enten saaledes: Stængelens Omkreds bliver uforandret, medens derimod Bladinsertionens Bredde aftager saavidt, at der i Mellemrummene mellem den oprindelige Kranses Led kan indskydes en ny Krans; eller saaledes: Bladinsertionens Bredde bliver uforandret, medens derimod Stængelens Omkreds tiltager saavidt, at der ogsaa nu kan indskydes en sekundær Krans i Mellemrummene mellem den oprindelige Kranses Led; eller endelig saaledes: Stængelens Omkreds tiltager samtidig med, at Bladinsertionens Bredde aftager, o. s. v. (Smlgn. Hofmeister: „Handbuch“ I, S. 462—508). De Exempler, der kjendes paa Dannelse af Bladkranse, i hvilke ikke alle Led anlægges samtidig (idet f. Ex. i en 10leddet Krans de 5 Led kunne anlægges först, medens der senere i de 5 Mellemrum indskydes en ny 5leddet Krans, der sammen med den oprindelige Krans danner en eneste 10leddet Krans; se videre under „Umiddelbar Slutning, c“, samt Hofmeisters „Handbuch“ I) — disse Exempler lade sig naturlig opfatte som Overgangstrin (saaledes er det ovenfor nævnte Exempel at opfatte som et Overgangstrin mellem en 5leddet Krans og en 10leddet Krans, i hvilke alle Led anlægges samtidig).

Betragte vi nu med disse Forudsætninger den statistiske Oversigt, der gives under „Umiddelbar Slutning, c“ over Fnokkens Stillingsforhold, vil Enhver let se, at, hvad Kurvblomster med Fnok i 5-mangeleddede Kranse angaar, rimer Alt, hvad vi for Tiden vide om disse Kurvblomster, sig ganske udmærket sammen med Antagelse af en gradvis Forandring af det oprindelige 5-bladede Bægers Bladantal og Stillingsforhold; ja —

det, der kjendes, indbyder ligefrem til en saadan Antagelse (jfr. f. Ex. *Carduus crispus*, *Taraxacum*, o. fl. Overgangsformer). Det eneste sikre Undtagelsestilfælde, vi have at nævne, er *Callistephus chinensis*.

Hvad dernæst Kurvblomster med Fnok i 2-faaleddede Kranse angaar, da maatte her en delvis Undertrykkelse have fundet Sted. Overgangstrin finde vi f. Ex. hos *Bidens*. Om de herhen hörende 4 Arter vide vi, at Stillingsforholdet er uregelmæssigt; men vi erindre os tillige, hvad der blev anfört under „Umiddelbar Slutning, c“; nemlig: at disse Arter udgjöre en ringe Brökdel af Kurvblomsternes uhyre Familie, at vi kjende Forskydning i Kranse dannede af utvivlsomme Blade, at hos nogle af de nævnte faa Arter kræver Hensigtsmæssighed ligefrem en Forskydning, at der endelig er den Mulighed tilstede, at disse faa Fnokstraaler kunne være Levninger af de Forblade, Stamformen oprindelig besad (Koehne; herved blev, naar endelig skulde være, det uregelmæssige i Stillingen helt bortforklaret; jeg selv helder dog ikke til denne sidste Antagelse).

Enhver upartisk Betragter maa indrömme fölgende: Det lidet, vi for Tiden vide om Fnokkens Stillingsforhold, taler vel ikke afgjörende for, men ligesaa lidt afgjörende imod den Antagelse, at Fnokken kan være afledet af det oprindelige Bæger ɔ: forsaavidt der andensteds skulde reise sig vægtige Argumenter for en saadan Antagelse, kan det os om Stillingsforholdene bekjendte ingen afgjörende Vanskelighed volde. (Se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 116—117).

Nu Dr. Warming?

Vi have foran set („Umiddelbar Slutning, c“), hvorledes Dr. Warming gaar ud fra aldeles forkerte Forestillinger om Fnokkens Stillingsforhold; det er da en Selvfölge, at han ogsaa her maa komme til en skjæv Forstaaelse saavel af Sagen i sin Almindelighed som af min Behandling deraf i Særdeleshed.

Jeg taler i „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 117, Anm., ikke ud fra taagede Forestillinger, men fra et grundigt Kjendskab til mine For-

gjængeres Undersögelser (deres individuelle Meninger og almindelige Udtalelser lader jeg dem beholde!), og idet jeg har henvist Læseren til disse Undersögelser, venter jeg, at den Læser, der vil kritisere, staar paa samme Grund som jeg. Naar jeg da S. 117, Anm., i denne Sammenhæng udtaler mig saaledes: „Hver Fnokstraale tager sædvanlig liden Plads op; det er ofte formaalstjenligt, at Antallet er stort; hvad mærkværdigt er der da i, at visse Slægter har mange Bægerblade eller har flere Bægerblade end andre Slægter, eller har flere Bægerblade end Slægter i nærstaaende Familier" — saa venter jeg, at Læseren (ikke vilkaarlig vil tillægge mig slige Meninger, som Dr. Warming gjör S. 199—200; men) vil forstaa disse Ord paa den eneste fornuftige Maade, hvorpaa de efter de givne Kjendsgjerninger kunne forstaaes, saaledes nemlig: „Hvad mærkværdigt er der i, at Schemaet (Antal og Stillingsforhold) forandrer sig (paa lovmæssig Maade) overensstemmende med Hensigtsmæssighed?"

Endnu en herhen hörende Bemærkning!*) Jeg henviser — „Bæg. hos Kurvbl.", S. 117, Anm. — til *Ranunculaceerne*. Dr. Warming bruger en halv Side (Dr. Warming S. 198.) for at paavise de Misgreb, jeg begaar ved at nævne et saa vanvittigt Exempel. Han bemærker ikke, at det, jeg tilsigter, netop er, at Læseren skal erkjende det valgte Exempel som vanvittigt. Naar man vil karikere en Ting, stiller man den paa Spidsen; — vil man karikere et Ansigt, giver man det Öjne som Thekopper eller Næse som Rundetaarn. Hvad vil jeg da her karikere? Den aandlöse Brug af Schemaet. Schemaet bruges aandlöst, naar det bruges ensidigt; naar ikke Antal og Stillingsfor-

*) De forskjellige Udtalelser af Dr. Warming S. 198—200. f. Ex. om »ufordøjet Darwinisme« o. s. v. skal jeg ikke indlade mig paa, da de ikke ramme mig og altsaa heller ikke vedkomme mig. Mit Forhold til Darwinismen turde være klart. Antagelsen af en gradvis Omdannelse af Schemaet overensstemmende med Hensigtsmæssighed rimer sig særdeles vel sammen med Antagelsen af et indre Udviklingsprincip, som vi dog vanskelig ville kunne erkjende i det specielle.

hold jævnföres med det Hensigtsmæssige, med Funktion, Bygning, Tidsfölge o. s. v. Vil saaledes nogen paastaa, at Antal og Stillingsforhold ikke kunne forandre sig fra Slægt til Slægt, overensstemmende med Hensigtsmæssighed, men nödvendigvis skulle blive uforandrede, saa bruges Schemaet aandlöst. Atter og atter maa der gjöres opmærksom paa, at der aldeles ingen Mening er i först at tilstede Bægeret at overtage en vis Funktion, og saa bagefter at nægte det Ret til at forandre Antal og Stillingsforhold overensstemmende med Funktionen.

Grundfejlen hos Dr. Warming, den Fejl, hvorfra de fleste andre stamme, er den, at han ikke har gjort sig den „komparative Morfologis" Betydning fuldstændig klar. Han synes at antage, at „den komparative Morfologi" indskrænker sig til ensidig at behandle Stillingsforholdene (sammenlign Dr. Warming, S. 194—203); Dr. Warming vil Intet höre uden det, der angaaer Stillingsforholdene. Mest karakteristisk i denne Henseende er det, at, hvor Dr. Warming lader „den komparative Morfologi" udstyre Kurvblomsterne med et oprindeligt Bæger („det, de i Fortiden havde"), gaar „den komparative Morfologi" med sit Udstyr ikke videre end til at sige: Fem! (Dr. Warming, S. 196). Naar nu Dr. Warming flere Gange (S. 197, 199) vender tilbage til, at jeg tilstræber at slaa „den komparative Morfologi" af Marken, beror dette paa en Vildfarelse; — jeg gjör selv en ret artig Brug af „den komparative Morfologi" (tagen i udvidet Betydning samt anvendt i Forbindelse med Anatomi!); — det, jeg söger at ramme, er — hvad enhver maa kunne se — alene dens aandlöse og ensidige Brug. En Fejl kan jeg dog her ikke sige mig fri for; den nemlig, at jeg har betegnet den aandlöse Brug af Schemaet som gammeldags („Bæg. hos Kurvbl.", S. 117, Anm.); jeg troede, man var kommen videre end som saa, men ser nu, at det ikke er Tilfældet.

Tiden naar Fnokken dannes: Vi have for Öjeblikket kun sparsomme og tildels modsigende Angivelser om dette Forhold. Vi vide, at Forholdet varierer, uden at dog Nogen har

forsögt at se Forskjellen i Sammenhæng med Forskjellen i Fnokkens Funktion, Bygning o. s. v., et Studium, der sandsynligvis vilde være meget lönnende. Vi bemærke blot her, at det os om dette Forhold bekjendte ikke taler imod 1ste Overgangsmaade, hvorvel vi heller ikke for Tiden angaaende dette Forhold vide Noget, der taler afgjörende for hin Overgangsmaade. — Hvad angaar forskjellige andre Ting, der her kunde være at tage i Betragtning, saasom Misdannelse af Fnokken (hvert misdannet Organ = 1 Fnokstraale) og Valkdannelsen (se i det Fölgende), skal jeg ogsaa indskrænke mig til at bemærke: Der er Intet her, der taler imod Antagelse af 1ste Overgangsmaade.

Altsaa:

a) Det os om Fnokkens Bygning og Udvikling for Tiden bekjendte taler overordentligt stærkt for, at Overgangen fra den supponerede Stamform med det oprindelige Bæger til de nu existerende Kurvblomster med Fnok er sket ved gradvis Omdannelse af det oprindelige Bæger, overensstemmende med Hensigtsmæssighed.

b) Det os om Fnokkens Stillingsforhold, Tidsfölge, Misdannelse o. s. v. for Tiden bekjendte taler vel ikke afgjörende for, men ligesaalidt afgjörende imod ɔ: tillader hin Antagelse.

2den Overgangsmaade. (Det oprindelige Bæger undertrykkes, Fnokken = en Samling Trichomer). Hvad taler for denne Overgangsmaade? Intet:

a) Den komparative Morfologi: Vi saa tidligere, hvorledes begge Overgangsmaader tilfredsstille „den komparative Morfologi", idet de begge tage deres Udgangspunkt fra Stamformen, forsynet med et oprindeligt Bæger, saa bægerlignende som den kan fordre det; — det er derfor ogsaa en stor Vildfarelse, naar Dr. Warming (oprindelig forledet af Koehne og Buchenau) i sin Kritik lader „den komparative Morfologi" umid-

delbart tale netop for denne (ɔ: for 2den) Overgangsmaade (Dr. Warming, S. 196).

b) Udviklingshistorien: Hvis Overgangen var sket paa den nævnte Maade, skulde man vente at finde Overgangsrækker; vi skulde vente at finde Kurvblomster, hos hvilke de 5 Bægerblade (jeg siger udtrykkelig de fem Bægerblade) kun vare f. Ex. halvt undertrykte, o. s. v., o. s. v. Forholdet er imidlertid dette: Vi finde ikke mindste Spor til saadanne Overgangsrækker fra 5 til 0 Bægerblade. — Men er der da ellers Noget i Blomstens Udvikling, der taler for, at en saadan Overgang kan være foregaaet og afsluttet? — Der nævnes Valkdannelsen, hvorpaa Fnokken sidder (Dr. Warming); men dennes Existens rimer sig ligesaa godt sammen med 1ste som med 2den Overgangsmaade. Valken bærer ligesaa godt 20 som 5 eller 0 Bægerblade ɔ: Valkens Existens er et fuldkommen indifferent Moment. — Der nævnes Misdannelse af Fnokken. Buchenau og tildels Koehne antage, at disse brede, flade, grönne Organer, der i de misdannede Blomster komme frem paa Bægerets Plads, ere = det oprindelige Bæger, der har ligget begravet i Gud véd hvor mange Kongers Tid, og som nu træder frem samtidig med, at Fnokken forsvinder. En særlig Bekræftelse derpaa finde de i, at de misdannede Organer sædvanlig ere faa i Antal (5, 6, 7) der, hvor de normale Fnokstraalers Antal var stort. Naar det nu imidlertid viser sig, at disse misdannede Organer ikke ere noget nyt ɔ: ikke ere noget andet end Fnokken, men at hvert misdannet Organ er = 1 omdannet Fnokstraale, at fremdeles det ringe Antal af misdannede Organer hidrörer fra, at en Del Fnokstraaler ere blevne undertrykte, — saa er Ideen ikke længer god, idet nemlig Enhver, der overhoved tillægger Misdannelser Betydning for Argumentationen, maa indrömme, at Misdannelsen her taler imod 2den Overgangsmaade (sammenlign „umiddelbar Slutning“; se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 116. Anm.). — Hvorledes rimer nu endvidere det sig sammen med 2den Overgangsmaade, at Fnokstraalerne i alle os bekjendte Tilfælde ere ordnede i Kranse ofte

stillede flere under hverandre? Der ses ingen Forbindelse mellem de to Forhold. — Hvorledes rimer det sig sammen med 2den Overgangsmaade, at de Fnokstraaler, der have den höjeste Udviklingsgrad, indordne sig paa naturlig Maade i Rækken af Bladformationer? — Hvorledes kunne endelig disse regelmæssige Metamorfoserækker, der staa i Forbindelse med Slægtgrupperingen og derfor have en meget væsentlig Betydning, stemme med 2den Overgangsmaade?

Tage vi Alt i Betragtning, se vi da, hvorledes Intet taler afgjörende for, samtidig med at der rejser sig særdeles vægtige Argumenter imod 2den Overgangsmaade ɔ: vi föres naturlig til fölgende Slutning: Den Hypothese, at Kurvblomsternes oprindelige Bæger er blevet undertrykket, er en ren Fantasi. („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 116, 117, Anm.).

Facit:

Hvad kan nu sluttes heraf? — Ikke det, at en Stamform med et oprindeligt Bæger virkelig har existeret, men alene dette: Hvis „den komparative Morfologi“ har Ret deri, at en Stamform med et oprindeligt Bæger virkelig har existeret, saa er Overgangen fra denne Stamform til de nu existerende Kurvblomster med Fnok sket saaledes, at det oprindelige Bæger er blevet gradvis omdannet (saa at altsaa hver Fnokstraale hos de nu existerende Kurvblomster er = 1 Bægerblad).

Det vil da af det foregaaende være klart, at vi ad Hypothesens Vej föres til samme Resultat som ved den „umiddelbare Slutning“: Fnokken er et virkeligt Bæger. Det vil fremdeles være klart, at, naar Dr. Warming kommer til et modsat Resultat, beror dette paa, at han a) bruger Hypothesen urigtig, medens han b) overser flere af de væsentligste Momenter, c) har et ufuldstændigt Kjendskab til ældre Undersögelser.

I min Afhandling har jeg ikke trukket Hypothesen stærkt frem; dog er Forholdet fremstillet saa klart, at det ikke burde

misforstaaes („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 115—117). Efter at jeg har draget den umiddelbare Slutning, fremdrager jeg af Udviklingshistorien det, der aldeles bestemt peger hen paa et oprindeligt Bæger; dermed afslutter jeg. Nu har imidlertid Koehne fremsat sin bekjendte Hypothese om Stamformen med det oprindelige Bæger, der gradvis er blevet undertrykket; da denne Hypothese har sin videnskabelige Berettigelse som Hypothese, og da den strider mod min Vurdering, imödegaar jeg den (i en Anmærkning) i 3 Punkter, hvori jeg paaviser, at Intet taler for en Undertrykkelse af det oprindelige Bæger, medens Alt enten taler bestemt for eller dog tillader en gradvis Omdannelse deraf. Enhver opmærksom Læser bör her være klar over, at jeg ikke retter mit Angreb derimod, at Koehne lader det oprindelige Bæger bestaa af 5 Blade (heller ikke det, der siges om Misdannelse, sigter dertil; det er alene rettet mod Buchenau; se ovenfor!), men ene og alene mod Undertrykkelsen af det oprindelige Bæger, der jo er det eneste i Koehnes Hypothese, der strider imod min Vurdering. Enhver opmærksom Læser vil da ogsaa være klar over, at mit Forhold til Hypothesen er hist i Afhandlingen ganske det samme som her i Antikritiken. (Sammenlign Dr. Warming, S. 200: „Vi vide ikke engang, hvilken Type o. s. v.“)

Ved min Vurdering af Fnokken gjöres der Brug af enhver Stump Udviklingshistorie. Der aabnes derhos vide Udsigter til en virkelig Forstaaelse af Kurvblomsterne. Sæt at hver Stump Udviklingshistorie var borte — og Dr. Warmings Begrundelse af, at Fnokken er en Samling Trichomer blev væsentlig den samme. — Hvilke vide Udsigter aabnes der her? ingen! Tanken gaar istaa.

Der er noget skuffende i, at Buchenau og Koehne ere komne til samme Resultat som Dr. Warming: at Fnokken er en Samling Trichomer. Men hvad er ubekjendt for Buchenau og Koehne, idet de drage deres Slutning? De kjende ikke a) Fnokkens nöje Tilslutning til Kurvdækbladene; de kjende ikke b)

hine Metamorfoserækker, der staa i Forbindelse med Slægtgrupperingen; de kjende ikke eller kun ufuldkomment c) Misdannelsens Udviklingshistorie; de have tildels en urigtig Forestilling om d) Stillingsforholdene, idet de ikke have Kjendskab til de knippeformige Fnokstraaler, ɔ: netop alt det væsentligste er enten ukjendt eller dog kun ufuldkommen kjendt af Buchenau og Koehne. — Men Dr. Warming, der ikke indförer nogen ny Tanke i Argumentationen, spiller dog videre paa samme Streng som Koehne — den samme Melodi — uden at bemærke, at hin Streng giver en anden Tone end för, samt at denne Tone — for Tiden idetmindste — kun kan have den Betydning at ledsage som Bas Melodien, der spilles paa Instrumentets nye Strenge.

Ved at betragte de talrige Misforstaaelser i Dr. Warmings Kritik kunde der være Anledning til at spörge, om jeg ikke selv har givet nogen Anledning dertil.

I den Henseende skal jeg villig indrömme, at min tidligere Fremstilling muligvis burde have været mere udviklet, at navnlig de enkelte Punkter burde have været sat mere ud fra hverandre, en Omstændighed, der finder sin naturlige Forklaring — og jeg haaber Undskyldning — deri, at hint Arbejde er mit förste. Men forövrigt maa jeg bemærke: naar man — hvad jeg har gjort — tilsigter at skrive for Videnskabsmænd, giver man med et Ord, et Vink, hvad man ellers vilde bruge en Side fuld af Ord for at fremstille ɔ: man forudsætter hos Læseren en vis supplerende Evne. — Hvor meget tör man fordre af den videnskabelig dannede Læser, for at en Begrundelse, en Slutning skal blive fuldt forstaaet? Er det for meget forlangt, at Læseren, hvad Kundskab angaar, staar paa Videnskabens nuværende Standpunkt (bestemt som Minimum: at han har et almindeligt Kjendskab til de nyeste og bedste Haandböger); dernæst at han nöje gjör sig bekjendt

med den Afhandling, hvortil Slutningerne stötte sig; — dernæst: at han ikke lader Henvisningerne til andre Skrifter ligge, men fölger dem? — Mig bevidst har jeg i min Afhandling ikke stillet andre eller större Fordringer til Læseren end netop disse; — og forsaavidt det skulde blive gjort gjældende mod mig, at det og det „har været uforstaaeligt" eller lignende, da maa dette ikke siges i Almindelighed; men det maa godtgjöres Punkt for Punkt, at jeg virkelig har overskredet disse berettigede Fordringer.*) — Jeg kan neppe tro, at det skulde være nödvendigt at udvikle for den videnskabelig dannede Læser en Begrundelse saa omstændelig, som jeg — nödtvungen — har gjort det her i denne Antikritik.

Sluttelig en Bemærkning om de nye Iagttagelser, hvorpaa jeg bygger mine Slutninger! Fremstillingen er i det hele ikke meget udförlig; her er dog det at bemærke, at samtlige Iagttagelser, der angaa det nys behandlede Spörgsmaal, ere i den Grad simple, at enhver, der blot har en Smule Forstand paa at undersöge, vil kunne gaa lige til og se. Man undersöge! Særlig skal jeg opfordre Dr. Warming til at gjentage de vigtigste Undersøgelser — deres Antal er ikke stort —, för han indlader sig videre paa denne Sag.

---

*) For at undgaa Misforstaaelse, maa jeg her udtrykkelig bemærke, at jeg ikke paa nogen Maade antager, at Dr. Warming har manglet Evner eller Kundskaber til at forstaa mig. Jeg har en altfor god Tro til de Evner og Kundskaber, som Dr. Warming andensteds i saa fuldt Maal har lagt for Dagen, til at antage sligt. Derimod har jeg nogen Grund til at tro, at Dr. Warming ikke har givet sig tilstrækkelig Tid til at gjennemtænke Sagen, för han skrev sin Kritik. Det er i denne Henseende oplysende, at medens mit Arbejde udkom i Begyndelsen af December 1872, havde Dr. Warming anmeldt sit kritiske Foredrag endnu för samme Maaneds Udlöb. (Man betragte Kritikens temmelig uklare Form!)

II. Fnokstraalens Væxt ved en monarkisk Topcelle.

Först möder os her i Dr. Warmings Kritik en Række Domme, væsentlig af personlig Art; Domme, affattede i skarpe og nærgaaende Udtryk (Dr. Warming, S. 187, 190, 191). Denne Part af Kritiken burde helst have været udeladt. — Det uberettigede ligger ikke saa meget deri, at Udtrykkene ere stærke; — vi Mennesker ere nu engang saadan konstruerede, at den Hede, der udvikles i en videnskabelig Strid, let stiger os til Hovedet og bringer os til at anvende stærkere Udtryk, end Sagen egentlig kræver; — det bör man ikke dömme for strængt. Det uberettigede og uvidenskabelige ligger derimod for det förste deri, at Dommen er langt mere omfattende end dens videnskabelige Begrundelse; — „Indtryk" og „personlig Overbevisning" skal gjöre Resten; — fremdeles deri, at Forfatteren temmelig utvetydig giver tilkjende, at han ikke har isinde at holde synderlig fast ved sin Begrundelse, (Dommen skulde vel blive staaende alligevel!). — Jeg tror, det var heldigt, om Dr. Warming (saavel som jeg) holdt sig fri for denne Art af Kritik, der ikke bör flyde af nogen besindig Videnskabsmands Pen. „Indtryk" og „personlig Overbevisning" kunne ikke videnskabelig bekjæmpes, have derfor intet at gjöre paa Videnskabens Mark; de eneste Roller, der her kunne overlades dem, er Stimandens og Spögelsets. Lad Kritiken være saa streng den være vil! lad den slaa ned for Fode, rive Huset ned til Grunden! — men fremfor Alt — lad den være videnskabelig!

Efter min Fremstilling udvikles Fnokstraalen hos *Senecio vulgaris* som hos de andre Kurvblomster ved en monarkisk Topcelle. Efter Dr. Warmings Fremstilling udvikles Fnokstraalen hos *Senecio vulgaris* ved flere sideordnede „Topceller". Jeg vedstaar min Fremstillings Rigtighed i alle Henseender, hvorhos jeg paastaar, at Dr. Warmings Fremstilling er aldeles fejlagtig, hvilket jeg i det fölgende skal söge at godtgjöre. I og for sig

er det uheldigt, at kun en enkelt Art (*Senecio vulgaris*) er trukken frem, da det til en vis Grad fordrer, at jeg skal begrunde hele min Theori ud af denne ene Art, der — som ganske naturligt er — ikke i alle Henseender er gunstig til Undersögelse. Imidlertid — skjönt Terrainet er ugunstigt, skjönt jeg har vundet mit enkelte Resultat ved at sammenholde en Mængde forskjellige Planter, — lad os ikke destomindre blive staaende ved Betragtningen af denne ene Art, „den förste den bedste", Dr. Warming har truffet paa; den maa selvfölgelig i Hovedsagen vise det samme som enhver anden Art — (jeg skal indskrænke mig dertil saa meget mere, som jeg haaber i en ikke altfor fjern Fremtid at komme tilbage til en nærmere Betragtning af Fnokkens Væxt i Almindelighed)*).

Vil man dömme om Fnokstraalens Topvæxt, maa man fornemmelig undersöge Fnokstraaler paa de förste Udviklingsstadier. Betragte vi nu saadanne, se vi, at de forskjellige Fnokstraalers Spidse har en höjst forskjellig Bygning (Tab. III. Fig. 1—30)**). Medens man ved en Del af disse Fnok-

*) Til et meget indtrængende og omfattende Studium af de forskjellige Faser i den enkelte Topcelles Væxt behöves der selvfölgelig en noget större Sammenstilling, end der gives i det fölgende (hvor Dr. Warming vil blive fuldstændig imødegaaet); men ved et saadant Studium maa man nödvendigvis ikke blive staaende ved Betragtningen af en enkelt Art, men lade flere — helst mange — Arter belyse hverandre.

**) Figurerne ere dels tegnede efter unge Fnokstraaler, i hvilke Celleindholdet er fjernet ved Kali; her ere alle Celler indtegnede i Fig.; — dels efter Fnokstraaler, i hvilke Celleindholdet er bragt til at trække sig sammen ved Alkohol; disse sidste Fnokstraaler ere uigjennemsigtige; derfor ere her kun de Celler indtegnede, der vende umiddelbart mod Betragteren; for med fuldstændig Sikkerhed at kunne dømme om Cellernes Antal og Stilling bliver det altsaa her nødvendigt at vende Præparatet, saaledes at det ses fra flere Sider; dette er sket i Fig. 4, 7 og 10, hvor *a*, *b* betegner samme Fnokstraale set fra fra to modstaaende Sider; derimod er dette ikke sket i Fig. 19—30, hvor man altsaa kun vil have en til Sandsynlighed grændsende Formodning om Cellernes Antal og Stilling (se Texten ovenfor: »efter al Rimelighed etc.«).

straaler er fristet til strax at erklære: her udvikles Fnokstraalen ved en monarkisk Topcelle, — saa er der andre hvor dette ikke synes at være Tilfældet. — Hvad ville vi nu egentlig? — Söge en Plan, der kan rumme alle Forskjellighederne. Kun saafremt det lykkes os at samle alle Forskjellighederne — saavidt vi kjende dem — under 1 Synspunkt, kan der være Tale om, at Planen er funden. Hvad vi da her fremfor Alt maa vogte os for, er dette: at forklare nogen Enkelthed for sig, för vi have undersögt, om den ikke kan opfattes i Sammenhæng med eller ses som Led af det Hele.

Som naturligt er, vende vi os först til de Fnokstraaler, der tilsyneladende kun tilstede 1 Forklaring (angaaende Betegnelserne se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 55, 56).

Topcelle af 1ste Grad. Blandt de unge Fnokstraaler, hvis Spidse dannes af 1 enkelt Række Celler, og som altsaa ende i 1 topstillet Celle, opsöge vi de enkelte, der vise os tydelig, hvorledes den yngste horizontale Væg dannes i Spidsen (Fig. 1, 19). Vi have da her for os Fnokstraaler, der efter al menneskelig Beregning udvikles ved en monarkisk Topcelle af 1ste Grad.

Topcelle af 2den Grad. Blandt de unge Fnokstraaler, hvis Spidse dannes af 2 Rækker Celler, og som tillige ende i 1 topstillet Celle, opsöge vi de enkelte, der vise os tydelig, hvorledes den yngste Væg dannes i Spidsen, idet den topstillede Celle deler sig ved Vægge, stillede skraat, vexelvis tilhöjre og venstre (Fig. 2, 3, 4 og efter al Rimelighed 20, 21, 22 og 23), ɔ: den topstillede Celle er en Topcelle af 2den Grad. Disse Fnokstraaler udvikles altsaa ved en monarkisk Topcelle af 2den Grad.

Topcelle af 3die Grad. Blandt de unge Fnokstraaler, hvis Spidse dannes af 3 Rækker Celler, og som tillige ende i 1 topstillet Celle, opsöge vi de enkelte, der vise os tydelig, hvorledes de yngste Cellevægge dannes i Spidsen, saaledes at enhver ny Væg staar udfor sin bestemte Cellerække, (Fig. 5, 6, 7 og efter

al Rimelighed 24, 25, 26). Vi slutte heraf: disse Fnokstraaler udvikles ved en monarkisk Topcelle af 3die Grad.

Topcelle af 4de Grad. Undersögelsen af Fnokstraaler, udviklede ved en monarkisk Topcelle af 4de Grad, möder nogle Vanskeligheder, dem, jeg ovenfor sigtede til ved at bemærke, at Fnokken hos *Senecio* ikke i alle Henseender er gunstig til Undersögelse. Vanskeligheden bidrörer fra, at Fnokstraalen er knippeformig. Bistraalerne, der danne det langt overvejende Antal af Straaler, have en forholdsvis lav Udviklingsgrad, idet Topcellen af 4de Grad hurtig slaar over til lavere Grad og tidlig afslutter Topvæxten (se nedenfor). Derved bliver det overordentlig vanskeligt at lægge Præparatet frit saaledes, at det ved Drejning kan betragtes fra alle 4 Sider, hvilket lader sig udföre andensteds, hvor Topcellen af 4de Grad holder sig længere. Imidlertid vil allerede en Betragtning af disse Fnokstraaler, sete fra en eller fra to modstaaende Sider, give os et sikkert Resultat. — Fig. 8 og 9 vise Fnokstraaler, dannede af 4 Cellerader: 2 fortil og 2 andre bagved; Fnokstraalerne afsluttes foroven ved 1 topstillet Celle. Det samme ses ved Betragtning af tilsvarende Fnokstraaler (Fig. 10) sete fra 2 modstaaende Sider. Blandt saadanne ganske unge Fnokstraaler, dannede af 4 Cellerader og udstyrede med 1 topstillet Celle, opsege vi ogsaa her de enkelte (Fig. 8, 9, 10), der vise os, hvorledes de yngste Cellevægge dannes i Spidsen, hver ny Væg stillet udfor sin bestemte Cellerad. Heraf kan sluttes: disse Fnokstraaler udvikles ved en monarkisk Topcelle af 4de Grad. (Hertil höre endnu sandsynligvis Fnokstraalerne i Fig. 27 og 28).

(Topcellen af 5te Grad saavel som Overgangene fra Topcellen af höjere Grad til Topcellen af lavere Grad forbigaas her, hvor det kun gjælder om at vise almindeligt, at alle Fnokstraaler udvikles ved en monarkisk Topcelle.)

Efter at have betragtet de Fnokstraaler, der afgjort udvikles ved en monarkisk Topcelle, vende vi os til at betragte de Fnokstraaler, hos hvilke dette ikke synes at være Tilfældet. En

saadan Fnokstraale se vi for os i Fig. 18; Fnokstraalen dannes af 2 Cellerækker og ender foroven afgjort med 2 Celler, stillede Side om Side. Her synes det altsaa, som om Enhedsprincipet var brudt; hvor er den monarkiske Topcelle? För vi besvare Spörgsmaalet, tage vi fölgende i Betragtning: a) Alle Fnokstraalers Væxt er begrænset. Medens vi paa et tidligt Stadium finde Væxtpunktet hos det overvejende Antal Fnokstraaler bygget efter en af de först nævnte Typer, finder man Væxtpunktet paa et sildigt Stadium bygget saaledes kun hos meget faa Fnokstraaler. (Exempler paa, at man endnu i den færdige Fnokstraale kan erkjende Topcellen, ses i Fig. 32; Exempler paa det modsatte ses i Fig. 31.) Hvilken Forandring er da sket? Topcellen har ved at afslutte sin Topvæxt ligesom oplöst sig i Segmentceller. Hvorledes dette gaar til, ses lettest ved Betragtning af Fnokstraaler, udviklende sig ved en Topcelle af 2den Grad: Medens Topcellen hidtil har delt sig ved mer eller mindre skraa Vægge, stillede vexelvis tilhöjre og venstre, afslutter den Topvæxten paa den aldeles naturlige Maade, at den deler sig ved en mer eller mindre lodret stillet Væg (Fig. 11), saaledes, at altsaa den sidst afskaarne Segmentcelle i Störrelse og Stilling nærmer sig Topcellen (der nu ikke voxer videre). Denne naturlige Maade at afslutte Topvæxten paa er ganske almindelig (hvad jeg allerede har gjort opmærksom paa, „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 98, Anm.; se endvidere nedenfor!). Det vil forstaas, at en Fnokstraale, hvis Topvæxt er afsluttet paa denne Maade (Fig. 11) vil kort Tid efter — maaske faa Timer efter — vise et Billede omtrent som i Fig. 12.

Vi tage dernæst fölgende i Betragtning: b) Alle Fnokstraaler ville, efter at Topvæxten er afsluttet, voxe videre ved intercalær Væxt, saavel ved Cellestrækning (navnlig i vertical Retning) som ved Celledeling (navnlig ved horizontale Delinger).

Vende vi nu tilbage og betragte paany en ung Fnokstraale, hvis Spidse er bygget som i Fig. 18, saa er det klart, at vi om saadanne Fnokstraaler ikke kunne slutte andet end fölgende:

Paa det Stadium, hvorpaa vi se denne Fnokstraale *nu*, udvikler den sig ikke ved 1 Topcelle, idet den forövrigt ganske naturligt lader sig opfatte som en Fnokstraale, der *har* udviklet sig ved en Topcelle af 2den Grad, *har* afsluttet Topvæxten paa almindelig Maade for nu at udvikle sig videre alene ved intercalær Væxt. Det er da aldeles klart, at Enhedsprincipet ikke her er brudt (jfr. Fig. 31).

Men nu træffe vi ganske unge Fnokstraaler som de, der fremstilles i Fig. 13—17, Fnokstraaler, der aabenbart udvikles saaledes: En enkelt af Dermatogenets Celler skyder sig ud og deler sig strax derpaa ved en mer eller mindre lodret Væg for nu under den fölgende Væxt at dele sig udelukkende ved horizontale Vægge; (disse Fnokstraaler ere ofte mer eller mindre tilspidsede).

Her synes det nu *ganske* sikkert: Enhedsprincipet maa *nödvendigvis* være brudt: 1 monarkisk Topcelle er her en Umulighed. Det synes, som om Forholdet snarere kunde opfattes saaledes: disse Fnokstraaler udvikles ved 2 „sidestillede Topceller", der vedblivende dele sig ved horizontale Vægge. Men hvad nu denne sidste Opfattelse angaar, bemærke vi snart, at der mellem saadanne Fnokstraaler som dem, vi her betragte, findes *nogle* svarende til Fig. 16; og her vilde *den* Celle, der i Fig. betegnes ved *a*, være ligefrem *umulig* som „sidestillet Topcelle" paa Grund af sin Lidenhed. Umiddelbart set synes da fölgende Opfattelse *mere* naturlig: disse Fnokstraaler udvikle sig *alene* ved intercalær Væxt. Men — lad os engang nöjere betragte denne intercalære Væxt. Den falder i 2 Perioder: a) först skyder Dermatogencellen sig ud (udpræget Topvæxt; Fig. 13) og deler sig nu ved en Væg, der snart er næsten lodret (Fig. 14), snart temmelig skraat stillet, böjet enten tilhöjre eller venstre (Fig. 15); — *derefter* b) optræde disse horizontale intercalære Delinger (Fig. 15—17). Det er klart, at disse 2 skarpt adskilte Perioder i Væxten ganske umiddelbart set naturlig lade sig opfatte saaledes: a) Fnokstraalen udvikler sig ved en monarkisk Topcelle af

2den Grad, der strax afslutter Topvæxten; hvorefter b) Væxten fortsættes alene ved Intercalering. Nu udvikle disse Fnokstraaler sig imidlertid ikke isolerede, men blandede mellem de hidtil omtalte Fnokstraaler; det er da klart, man tvinges herved til at gaa et Skridt videre: Sammenhængen kræver, at de skulle opfattes paa den angivne Maade. Jeg har i min Afhandling, „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 98, Anm., udtrykkelig bemærket fölgende: „I Topcellens Væxt (*Hieracium*) kan indtræde mindre Uregelmæssigheder; saaledes vil Topcellen f. Ex. meget ofte, idet dens Topvæxt afsluttes, klöves i to lige store Celler; da nu Udviklingen ikke gaar videre, faar det derved ofte Udseendet af, at der her er 2 (ja undertiden endog 3) Topceller tilstede af samme Værdi. Noget tilsvarende er ganske almindeligt i Knopskæl hos *Taxus*, Løvbladet hos *Ceratophyllum*, alle Pappusformer o. s. v.; men dette bör ikke bedrage Nogen“. — Hvorfor bör det ikke bedrage Nogen? fordi Sammenhængen viser os, hvilken Opfattelse der er den rette. Vil Nogen ikke anerkjende dette, gaar han — saavidt jeg skjönner — ikke videnskabelig tilværks, idet han slaar en Streg over Undersögelsens Dialektik, som den videnskabelige Forskning ikke kan undvære.

Den eneste paaviselige Forskjel mellem de forskjellige Fnokstraaler er altsaa kun den, at Topvæxten kan afsluttes paa et forskjelligt Stadium; hvorhos det selvfölgelig er klart, at der af den begrænsede Topvæxts Natur ikke vilkaarlig lader sig aflede nogen Norm for, naar Topvæxten skal afsluttes.

Vi se da, hvorledes Forskjellighederne i Fnokstraalernes Væxt naturlig samle sig under 1 Synspunkt, betegnet ved fölgende Ord: a) Væxt ved en monarkisk Topcelle; b) Afslutning af Topvæxten; c) supplerende intercalær Væxt. Og hvad fordredes af Planen? netop dette, at alle Forskjelligheder*) skulde kunne lade sig samle under 1 Synspunkt. Problemet er saaledes löst.

*) Jeg siger: alle Forskjelligheder ɔ: saavidt vi kjende dem. Hvorvidt der skulde gives Fnokstraaler udviklede ved en Topcelle af 3die eller 4de

Lad os nu kaste et Blik til Dr. Warming (S. 188—190). Han afgrænser det lille Parti, der er betegnet ved mine Fig. 14—18; udpiller disse enkelte Fnokstraaler med tidlig afsluttet Topvæxt, forklarer dem vilkaarlig og udvider nu sin Slutning til at gjælde Fnokstraalerne i Almindelighed. Enten har Dr. Warming ikke bemærket den store Forskjellighed, der er i Væxtpunktets Bygning — og i saa Fald forekommer det mig, at Dr. Warmings „Pröve“ ikke just har været meget indgaaende — eller ogsaa har Dr. Warming troet, at det var god videnskabelig Methode at slutte fra saadanne enkelte Fnokstraaler, som det syntes let at komme til rette med, til det Hele, en Fremgangsmaade, der selvfölgelig, hvorsomhelst den anvendes, nödvendigvis maa före til de mest ravgale Konsekventser. Det synes af andre Steder i Dr. Warmings Afhandling, som om han virkelig anser Methoden for god. Saaledes siges der f. Ex. S. 162—163 (*Menyanthes;* Trichomer med begrænset Væxt): „Forövrigt kan(!) der ingen Regel paapeges i Maaden, hvorpaa Celledelingerne fölge efter hverandre, og til en indre enkelt Initialcelle er der intet Spor; [Anm.*:] Det kunde synes, at der var en saadan i Fig. 6; men paa min Originalfigur(!) er det langt tydeligere end her(!), at der er to Cellestabler, adskilte ved en lodret, svagt zigzagbøjet Skillevæg; [Anm.**:] selv lige under Epidermis ses Billeder som Fig. 2 (der viser 3 Celler, grupperede om 1 Centrum): 1 indre Topcelle er altsaa(!!!) en Umulighed(!!)“. Man vil se, „Methoden“ er her den samme.*)

Grad, der ligeledes kunde afslutte Topvæxten paa et meget tidligt Stadium véd jeg intet sikkert om; men det er klart, at selv om man fandt noget saadant, var Enhedsprincipet ikke brudt derfor.

*) Rauter gaar frem efter samme »Methode« som Dr. Warming i sin Skildring af Udviklingen af Trichomer hos *Hieracium* (Rauter: »Zur Entwick. einig. Trichomgebilde«, Wien 1871). Heldigere er Mayewski i sin Skildring af Trichomer hos *Begonia manicata* (»Bullet. de la soc. imp. des nat. Moscou«, 1872, nr. 4, S. 241). Disse Mayewskis Undersögelser bekræfte for en væsentlig Del mine, idet nemlig ifølge hans Fremstilling (ved samme Trichomform) nogle af Trichomerne

Men endnu er den Slutning, at Fnokstraalerne hos *Senecio* udvikles ved 1 monarkisk Topcelle, ikke tilbörlig begrundet. Ved Iagttagelse bliver et Resultat strengt taget ikke begrundet, men alene godtgjort, og det selv om man nok saa meget har klaret sig, at den anvendte Methode ikke blot er rigtig, men den eneste rigtige, og det selv om man nok saa meget var bleven stöttet ved andres samstemmende Iagttagelser; — en virkelig Begrundelse naas kun derved, at dette enkelte Resultat opgaaar som Led i en omfattende, logisk begrundet, harmonisk Sammenhæng. Jeg har imidlertid gjort et saadant Forsög til en virkelig Begrundelse, idet jeg har sögt at opfatte *Senecio*-Fnokkens Udviklingsbistorie som Led i en Udviklingsrække, der sammenknytter Kryptogamerne (med deres absolute Topcelle) og Phanerogamerne (med deres i Almindelighed mere komplicerede Væxtpunkt). Og — hvorvel det nu först er Fremtiden, der skal afgjöre, om Forsöget duer, saa er dog dette Forsög paa virkelig at begrunde Planteanatomiens Resultater det eneste, der existerer, og — saavidt jeg skjönner — for Tiden idetmindste tillige det eneste mulige. (Smlgn. det franske „résumé“).

III. Tilføjelser.

1. En Bemærkning om mit Forsøg paa at hævde Udviklingsenheden. Naar Dr. Warming mener, at jeg her er kommen let til mine Resultater, at disse ere paavirkede af en forudfattet Mening etc., beror dette paa en mangelfuld Forstaaelse; det eneste nemlig, denne Mening kunde stötte sig paa, var den kritiske Opdagelse, at jeg ikke giver en i det enkelte gaaende Fremstilling af mine Undersögelser; — men dette er ikke en Opdagelse af den ærede Kritiker; jeg har nemlig selv gjentagne Gange •Bæg.

---

udvikles ved en monarkisk Topcelle (af forskjellig Grad), medens dette ikke synes at være Tilfældet med andre. Det Mayewski mangler, er Blik for Sammenhængen.

hos Kurvbl.», S. 55 og S. 120) udtrykkelig gjort opmærksom paa, at det forholder sig saaledes; jeg har da aldeles ikke tilsigtet at give en saadan Fremstilling; og den, der læser og bedømmer Fremstillingen uden at have dette for Öje, læser og bedömmer uden sand Forstaaelse. Det eneste Spörgsmaal, der her er at undersöge, turde være fölgende: Kan det overhoved videnskabelig forsvares at give en saadan kortfattet — skematisk, om man saa vil — Fremstilling af en Undersögelses Resultater, som jeg har givet den her? Jeg har hidtil antaget, at det meget vel kunde forsvares, og antager det fremdeles, idet jeg stötter mig til efterfölgende Betragtninger.

Situationen indenfor Planteanatomien er med faa Ord denne: der arbejdes uden Plan, uden Sammenhæng, uden Syn for det Væsentlige; der mangler en ledende Tanke. Det Problem, der her er at löse, har jeg ikke grebet ud af Luften; i ældre Tid har Nägeli, i nyere Tid Pringsheim peget derpaa. Problemets Lösning er paatrængende nödvendig. Förat naar Problemet er löst, vil Planteanatomien faa den Betydning, den bør have som Grundlag for den videnskabelige Botanik; först da vil det blive muligt at give Udviklingsforskjellen mellem «Planteorganerne» saavel som mellem Planteorganismerne et bestemt Udtryk, og först da vil det blive muligt tilbunds at klare Principerne for Arbejdsdelingen indenfor Planteriget; — kort sagt en Mængde af de vigtigste Opgaver blive ligefrem först mulige gjennem Problemets Lösning.

Hvad nu mit Forsög paa at løse Problemet angaar, giver det sig ikke ud for at være mer end det virkeligt er: et aldeles forelöbigt Forsög, idet jeg meget bestemt udtaler, at der «til at give Problemet en udtömmende Besvarelse kræves ikke 1, men adskillige Aars Arbejde, — ikke 1, men mange Botanikeres Anstrængelser» («Bæg. hos Kurvbl.», S. 120). Jeg tilsigter væsentlig kun dette at opstille et bestemt Synspunkt.

Dette Synspunkt er for det förste strengt logisk begrundet. Hvad den «faktiske Begrundelse» angaar, da maa först og fremmest Synspunktets Kjærne tages i Betragtning. Synspunktets Kjærne udgjör et Forsög til en Paavisning af, at Analogien (fra Kryptogamerne) ikke taler for Nödvendigheden af, at Phanerorgamernes Vækstpunkt (i Almindelighed) skulde udvikles ved en monarkisk Topcelle, idet vi meget snarere skulde vente at finde hos Phanerorgamerne et kappedannet Vækstpunkt af en meget forskjellig Bygning.*) Hertil slutter sig nu Forsög til en Paavisning af, at Hansteins

---

*) Man lader for Tiden, som om Pringsheims Indlæg (*Utricularia*) var fuldstændig imödegaaet; det væsentligste deri er imidlertid hidtil

Begreber: Dermatogen, Periblem og Plerom ikke ere virkelig begrundede idet de ikke taale at tænkes tilbunds som Begreber.*) Ved nærmere Betragtning vil man finde, at der til »faktisk Begrundelse» af disse to Hovedpunkter behøves (foruden de tidligere kjendte Fakta) strengt taget kun 1 eneste af de meddelte vanskeligere Iagttagelser, nemlig denne: et kappeformigt Vævsystem kan gaa over til at blive et solidt Vævsystem; men denne Iagttagelse finder Bekræftelse blandt andet i Dr. Warmings nyeste Arbejde (»Forgreningsforhold etc.»). Saaledes vil det ses, at Synspunktets Kjærne ingenlunde staar og falder med de vanskeligere nye Iagttagelser, hvorvel jeg har benyttet disse dels til at give Sagen en mere klar og præcis Fremstilling, dels til at före Udviklingen endnu et Skridt videre.

Hvad nu forövrigt den »faktiske Begrundelse» angaar, er Fremstillingen af de enkelte Iagttagelser ganske vist meget kortfattet og oversigtsmæssig, idet jeg udelader Alt, hvad der ikke ligefrem staar i Forbindelse med Problemets Lösning; men her er det at mærke: ved at fölge hin Fremstillingsmaade forudsætter jeg to Ting. Förste Forudsætning: Overensstemmende med mine Udtalelser (»Bæg. hos Kurvbl.», S. 120) forudsætter jeg, at Fremstillingen, der kun betegnes som en »Indledning», efterfölges af en vidtlöftigere Redegjørelse; jeg har — som ganske naturligt er — udsat en saadan

---

forblevet ubesvaret, nemlig denne ægte videnskabelige Indvending: Hvorledes rime Hansteins Slutninger sig sammen med de Forhold, vi kjende hos Kryptogamerne; kræver Analogi ikke nödvendigvis en monarkisk Topcelle hos Phanerogamerne?

*) Jeg beklager, at min Kritik af Hansteins Begreber er affattet i temmelig stærke Udtryk, der — som jeg hörer fra Tydsland — vækker Anstöd hos tydske Læsere. Det har under ingen Omstændigheder været min Hensigt at sige noget fornærmeligt mod Hanstein, hvem jeg — som enhver anden — anser for at være en af vor Tids ypperste Botanikere. Skulde denne lille Uforsigtighed i Udtrykket være medvirkende til, at man paa en ubillig og uretfærdig Maade lagde udelukkende Vægt paa Fremstillingens svage Sider, uden at tage Arbejdets gode Sider i Betragtning, tror jeg, at det var at beklage for Sagens Skyld. Noget saadant synes imidlertid at være sket i en meget kort affejende Omtale, der er bleven mit Arbejde tildel i »Botan. Zeit.» (1873, S. 458). Denne Anmeldelse (undertegnet: G. K.; jeg formoder G. Kraus), fremtræder alene som Anmelderens individuelle Mening; den synes nærmest at være en Gjenklang af (som den overhoved ingen anden Stötte har end) Dr. Warmings frimodige, men — hvad jeg ovenfor har sögt at vise — væsentlig set aldeles ubeföjede Kritik. (Endnu se min Opfordring til Hr. G. K. i det til denne Afhandling hörende franske »résumé», sidste Anmærkning!)

til en Tid, da jeg har set mig mere om i Planteriget, samlet en større Sum af Exempler, faaet et mere sikkert Overblik, bleven sat istand til at behandle den hele Sag mere fra Grunden af. Anden Forudsætning: Ved Udgivelsen har det været mig magtpaaliggende at faa Arbejdet ledsaget af en fransk Gjengivelse, hovedsagelig fordi jeg antog, at der paa denne Maade lettest lod sig opnaa ikke blot en alsidig Vurdering af det opstillede Synspunkt, men tillige en grundig Prövelse af de meddelte Undersögelser; thi det er en Selvfölge, at jeg med Hensyn til de enkelte Iagttagelser anerkjender Kritikens Ret i videste Omfang, idet jeg alene forbeholder mig selv Ret til at imödegaae Kritiken, Ret til at paavise, hvor efter min Opfattelse Fejlen stikker, naar man ved Undersögelse kommer til et andet Resultat end jeg (Jfr. *Senecio!*).

Med faa Ord: Jeg har ved at udgive mit »Forsög« i dets foreliggende Form ikke umiddelbart tilstræbt at faa en Række nye Iagttagelser optegnede i Videnskabens Protokoller og ikke tilstræbt at faa en og anden troskyldig Læser til (uden selv at undersöge) at antage disse eller hine Resultater. Min Tanke har hovedsagelig været den at vække Opmærksomhed for det Problem, Forsöget drager frem; at fremkalde — om det var muligt — Undersögelser, der gik i den Retning, Forsöget anviser; jeg har troet, at det Hovedsynspunkt, der opstilles, allerede i den Form, hvori det udvikles, vilde have Værd nok til at bevirke dette, eftersom det indeholder en Mulighed for, ja en bestemt Udsigt til Problemets Lösning, samtidig med, at der ikke existerer noget andet og derfor heller ikke noget bedre Hovedsynspunkt. — Eller — findes der maaske et saadant?

Idet jeg stötter mig til ovenstaaende Betragtninger, skjönner jeg ikke rettere, end at min Fremgangsmaade meget vel kan forsvares som videnskabelig rigtig; og forsaavidt Dr. Warming samt Hr. G. K. i »Bot. Zeit.« fremsætte en modsat Mening, nödes jeg til at underkjende deres Dom.

At nu i andre Henseender min Fremstilling kan lide af Ufuldkommenhed, skal jeg være den sidste til at nægte. Arbejdet er egentlig sammensat af 2 forskjellige Dele: a) en sammenlignende (væsentlig anatomisk) Undersögelse af den færdige Fnok (meddelt i 1ste Afsnit) samt b) en Række Undersögelser af (navnlig) histologisk Udviklingshistorie (dels meddelte i 2det Afsnit, dels indkilede i 1ste Afsnit, med hvilket de oprindelig intet havde at gjöre). Denne Sammenarbejdelse har muligvis ikke været heldig, idet Læseren maaske paa sine Steder lades i Tvivl om, hvad der er Udviklingshistorie og hvad ikke. Nu — det er engang sket; jeg haaber imidlertid med Tiden at faa Lejlighed til at böde idetmindste paa en Del af Manglerne.

Dr. Warmings personlige Forsikkring om, at mit Forsög som saa-

dant er fuldstændig forfejlet (Dr. Warming, S. 187), tager jeg mig til Indtægt som et smukt Exempel paa, hvad den ærede Kritiker forstaar ved en videnskabelig Dom. Jeg maa betvivle, at Dr. Warmings Autoritet strækker til for at begrunde denne Dom. Jeg har ikke engang Vished for, at Dr. Warming har noget egentligt Syn for Problemet. Jeg véd ret vel, at meget faa Planteanatomer have været sig bevidst, at Problemet existerede; endnu færre have haft Syn for dets Betydning, savnet den ledende Tanke; — derfor ville ogsaa kun yderst faa Planteanatomer paa Forhaand være saaledes inde i Sagen, at de ere istand til umiddelbart at fælde en blot tilnærmelsesvis rigtig Dom. Naar den Tid engang kommer, da der fra flere Sider gjöres alvorlige Anstrengelser for at löse Problemet, turde det være, at det rette Tidspunkt var kommet til at fælde en ubildet Dom over mit Forsög paa at finde Vejen; jeg for mit Vedkommende önsker al videre Dröftelse af denne Sag udsat indtil da.

Skulde det nu imidlertid ske, at Dr. Warming og jeg kom til at forhandle videre om denne Sag forinden, lad da begge Parter fölge disse Principer: a) Vi lægge al Fordom og Autoritetstro tilside; b) vi foragte ved Argumentationen at gjöre Brug af personlige Forsikringer, individuelle Meninger o. desl., enten det saa er andres eller ens egne; c) vi undgaa saavidt muligt forhastede Domme, idet vi gjöre vort bedste for at sikre os en dyb og sand Forstaaelse af hinandens Ord, allerede för vi kritisere dem! Og jeg vil bede Læserne af de forskjellige Indlæg at holde skarpt Udkig, gjöre sig klart paa ethvert Punkt, hvad der er virkeligt Argument og hvad der kun er Paastand, individuel Mening, Autoritetsdom.

Jeg skal sluttelig tillade mig at gjøre Dr. Warming opmærksom paa den Mulighed, at der ogsaa i denne Del af mit Arbejde kunde ligge mere, end det ved et hastigt Blik ser ud til.

Af de enkelte Punkter, der endnu staa tilbage, skal jeg forövrigt indskrænke mig til at beröre de væsentligste, og det saa kort som muligt.

2. Kurvblomstens Anlæggelse. Ifölge Dr. Warming (S. 187) stemme mine Angivelser herom ikke med hans Undersögelser. Jeg ser ingen virkelig Uoverensstemmelse (sammenlign »Bæg. hos Kurvbl.«, S. 9, 10): a) Uregelmæssighed er et relativt Begreb, paa Basis af hvilket der vanskelig kan polemiseres (sammenlign c.). b) Dr. Warming taler om horizontale Cellerækker i den periferiske Vækstkant, jeg om noget helt andet, nemlig om »Cellerne i den indre Meristemmasse, der ligge nærmere ved den centrale Axe«; tilmed taler jeg om Tidspunktet för den periferiske Vækstkant overhovedet er anlagt. c) Dr. Warming taler om *Senecio*, jeg om

Cirsium, hvilket gjör en væsentlig Forskjel, da Valken hos *Cirsium* baade er kraftigere og anlægges tidligere end den hos *Senecio*. Denne Forskjel har intet mærkeligt ved sig og vil sandsynligvis med Tiden vise sig som ganske naturlig ɔ: vise sig at være i god Overensstemmelse med den Forskjel, der er mellem de to Slægter i Henseende til Fnokkens Bygning. Det vilde stemme slet med hint Arbejdes Plan at give en Enkelthed som denne en Udførelse, som Dr. Warming vil have det, tilmed da den kun optræder som indledende og orienterende.

3. Fnokkens Funktion; Trichomernes Funktion (Dr. Warming, S. 202). Lutter Misforstaaelser fra Dr. Warmings Side! a) Jeg siger jo netop (»Bæg hos Kurvbl.«, S. 116), at Fnokkens Funktion er analog med den, der andensteds er overladt Trichomer. b) Hvor siger jeg, at Trichomets Funktion er uvæsentlig i absolut Forstand? Ingensteds; jeg siger: relativt uvæsentlig ɔ: i Forhold til Bladets Funktion, og da navnlig i Forhold til de Funktioner, der ere overladte Bladene paa samme Plante. (»Bæg. hos Kurvbl.«, S. 112, 113). c) Hvor lukker jeg Øjnene til for de Resultater, Hofmeister udtrykker saaledes: »Uebereinstimmungen oder Differenzen der äuszeren Form, des inneren Baues, des Funktion etc. sind nicht maaszgebend für die Deutung eines gegeb. Gebildes als Achse, Blatt oder Haar«? Jeg kunde jo formelig have taget denne Sætning til Motto, eftersom den Mening, der ligger i disse Ord, udtrykker min Vurderings inderste Tanke. Derimod fremtræde disse Ord dømmende overfor den, der ved Vurderingen uden tilbørlig Kritik lægger en Hovedaccent paa, at Fnokken adskiller sig fra det hos Femtalsplanterne almindelige Bæger i Form, Funktion, lav anatomisk Udviklingsgrad etc. ɔ: Hofmeisters Udtalelse rammer Dr. Warming (sammenlign Dr. Warming, S. 203).

Dr. Warming misforstaar hyppig, idet han forstaar vilkaarlig. Han overser, at, ligesom den enkelte Natur-Iagttagelse ikke virkelig forstaas uden ved at ses som Led af en Totalitet, saaledes bliver ikke heller den enkelte Del af en videnskabelig Udvikling virkelig forstaaet uden ved at ses i Sammenhæng med det Hele. Læserens Frihed i Opfattelsen af en given Enkelthed tör ikke gaa udenfor de Grænser, der bestemmes ved Totaliteten.

4. Fnokken hos *Cineraria* (Dr. Warming, S. 195, Anm.). Den Unöjagtighed, Dr. Warming her paapeger, hörer til dem, en nogenlunde velvillig Læser plejer at rette paa egen Haand (se »Bæg. hos Kurvbl.«, S. 26, Noten).

5. Trichomer, der indeholde Karbundt (Dr. Warming, S. 191—193). »Bæg. hos Kurvbl.« S. 115 siger jeg i en oplysende Note under Texten:

•Man har endnu ikke truffet Trichomer, der indeholde Karbundt....; dog kan (denne) Karakter selvfölgelig ikke sætte nogen absolut Grænse•. Jeg har foran vist, at dette er et for Argumentationen uvæsentligt Punkt, hvilket jo allerede ligger i Ordene. Dr. Warming godtgjör imidlertid, at den her givne Oplysning er urigtig. Af hvad Art er nu denne Fejl, begaaet — som den er — paa hint Tidspunkt? — Naar man vil have Oplysning om, til hvilket bestemt Punkt Behandlingen af et eller andet almindeligt videnskabeligt Spörgsmaal er naat frem, söger man efter i de nyeste og bedste Haandböger. Jeg har gjort dette, vendt mig til Sachs's •Lehrbuch•, 2den Udgave (3dje var ikke udkommen dengang) og Hofmeisters •Handbuch•; — jeg fandt fölgende Oplysninger: hos Sachs (S. 137): •Niemals treten Fibrovasalstränge in die Haare über•; og hos Hofmeister (S. 416): •Den Haargebilden fehlen die Gefässbündel durchaus•. Nu spörger jeg rolig enhver upartisk Dommer: naar man hos de bedste Autoriteter finder saa bestemte Angivelser, har man da nogen særlig Anledning til at söge Literaturen igjennem, tilmed naar Sagen angaar noget mindre væsentligt, der ene og alene faar Plads som en oplysende Note under Texten? selvfölgelig ikke; Dr. Warming bærer sig ligedan ad, — og Gud hjælpe de stakkels Videnskabsmænd, om de ikke til en vis Grad var i deres gode Ret til at gjöre det! — Selv naar jeg giver den (rigtige) Oplysning, at Weis forbigaar Udviklingen af vanskeligere Trichomformer, har jeg ingen absolut Forpligtelse til ogsaa at vide, at der i hans Bog findes nævnt Exempler paa færdigdannede Trichomer med Karbundt; det falder mig ikke ind at söge efter saadanne Exempler her, saa lidt som noget andet Sted; jeg har jo hine Autoriteters bestemte Ord.

Det er ret betegnende for den Skævhed, Dr. Warmings Kritik lider af, at han er kommen til at rette et voldsomt Angreb, sit Hovedangreb, mod dette uvæsentlige Punkt, mod denne let undskyldelige Fejl.*)

6. Dermatogendannelse (Dr. Warming, S. 205). Det turde falde vanskeligt at före Bevis for, at min Forstaaelse af Hanstein paa dette Punkt

*) Dr. Warming véd nu ovenikjøbet, at jeg har min Oplysning fra Sachs og Hofmeister (se Dr. Warming, S. 160)! Det Forsög, Dr. Warming gjör paa at bortforklare det mangelfulde i den af dem givne Oplysning (Dr. Warming, S. 203, Anm.), er ikke heldigt; thi den ærede Kritiker véd naturligvis ligesaa godt som jeg, at det vilde rime sig meget slet sammen med Hofmeisters bekjendte Grundanskuelser at sætte en saadan Grænse, som Dr. Warming fingerer; — og mon det tidligere kunde have faldet Sachs ind at sætte en saadan Grænse?

(•Bæg. hos Kurvbl.•, S. 111) er urigtig; ligesom jeg ikke fra noget logisk Synspunkt kan se, at Analogien mellem Prometheus og Mennesket af Ler paa den ene Side, Dermatogen og Trichom paa den anden Side holder Stik. Imidlertid er dette noget ganske uvæsentligt i den givne Sammenhæng. Vi komme först tilbage til Sagens Kjærne, naar Dr. Warming besvarer mig det Spörgsmaal: Naar Bladets Væxtpunkt fortsætter Væxten, efter at dettes Plerom og Periblem have standset Væxten, bestaar Bladets Væxtpunkt da af Dermatogen, eller gjör det ikke? Svares der nej, giver Dr. Warming mig Ret i Hovedsagen; svares der ja, ville snart alle Logikere give mig Ret i, at Punkt 3 (•Bæg. hos Kurvbl.•, S. 111) har en Del Betydning.

7. **Sikkerhed i Dom.** Dr. Warming anker stærkt over, at jeg udtaler saa sikkre Domme. Dette bör neppe stöde Nogen — undtagen ved förste Blik. Hvor jeg fremsætter en videnskabelig Dom, er den altid stöttet paa en Række Argumenter (sædvanlig opförte med Nummer eller Mærke: a, b, c, o. s. v.). Det er klart, at Dommens Sikkerhed staar og falder med Argumenterne. Denne Fremgangsmaade, at lade Argumenterne tale for sig selv, forekommer mig at være baade mere videnskabelig og mere beskeden end (hvad vi har set, at Dr. Warming ikke er utilböjelig til) idelig at tale for Argumenterne ved idelig at lægge sin egen (eller andres) personlige Autoritet i Vægtskaalen. (Dr. Warming forglemmer, at en Dom i og for sig ikke har nogen selvstændig Betydning). Vel er Botaniken ingen exact Videnskab, men den bör dog saa vidt muligt nærme sig til at blive det.

8. **Begrebet •ideelt Organ•** (Dr. Warming, S. 199, samt Dr. Warming •Vortemælkskoppen•, S. 103, 110). Ses Sagen fra et •ikke darwinistisk• Synspunkt, maa de •ideelle Organer•, (til hvilke Organer der ikke findes mindste reelt Spor) nödvendigvis henföres til samme Kategori som Baggesens •Knive uden Blad og uden Skaft•, hvorfor der rettest bör anvises dem en Plads udenfor Videnskaben; den förste logiske Grundsætning: •enhver Ting er hvad den er•, kan Videnskaben ikke opgive.

Ses Sagen fra et •darwinistisk• Synspunkt, kan det ved förste Blik se ud, som om •ideelt Organ• var berettiget som videnskabeligt Begreb, men ikke, naar man nöjere overvejer Sagen. Ved at sammenligne Udviklingshistorie med Udviklingshistorie kunne vi föres til Antagelse af den Hypothese, at en Planteart, hvis Blomst mangler f. Ex. Krone, muligvis kan nedstamme fra samme Urform som en Mængde andre Arter, der ere i Besiddelse af en fembladet Krone. Det kunde nu synes berettiget at sige: hin Planteart er forsynet med fem ideelle Kronblade. Men — lad den

samme Stamform frembringe Arter med flere end fem Kronblade, f. Ex. med 10 eller 15 Kronblade (hvilket ligesaa vel vil kunne tænkes, som at Kronen forsvinder), saa have vi jo her hos denne Form med 10 eller 15 reelle Kronblade ligesaa god Grund til at tale om fem ideelle Kronblade! Hvad er Konsekventsen? at vi faa en hvilkensomhelst Plante udstyret med en Sum af reelle og med et uendeligt Virvar af ideelle Organer! Det forekommer mig da, at ogsaa, naar Sagen ses fra dette Synspunkt, bör der anvises Begrebet »ideelt Organ» en Plads udenfor Videnskaben; med mindre da vor Fagvidenskab vil optage en Grundsætning som denne: »enhver Ting er ideelt, hvad den har været reelt», hvilket neppe er sandsynligt.

Som jeg tror, er jeg i god Overensstemmelse med Darwin ved at forkaste Begrebet »ideelt Organ». Darwin taler om ideale Typer, men det er dog vel noget andet. At Darwin skulde tale om ideelle Organer, tror jeg ikke, för jeg ser anført, hvor han gjör det. Og har han virkelig gjort det, er det hos ham en *Licentia*.

Endnu skal jeg tillade mig — i Anledning af de »ideelle Organer» — at rette det Spørgsmaal til Dr. Warming: Hvilket Standpunkt indtager han overfor Darwinismen? Jeg har søgt paa egen Haand at faa Klarhed over dette Punkt, men hidtil er det ikke lykkedes mig; Fejlen ligger muligvis hos mig selv.

Dr. Warming opfordrer mig i sin Kritik til at indrömme mine Fejlgreb; jeg skal altid sætte en Ære i at indrömme mine Fejlgreb, saa snart jeg har indset dem (jeg tvivler ikke om, at Dr. Warming vil stille sig i et lignende Forhold til Sandheden). Imidlertid vil det af det Foregaaende være klart, at jeg i denne Sag ikke med min bedste Villie er istand til at fölge den givne Opfordring. Jeg kan dog ikke undlade oprigtig at takke Dr. Warming for, at han ikke har holdt sin Kritik tilbage; thi han har derved givet mig Lejlighed til for det förste Hovedpunkts Vedkommende at fremsætte min Begrundelse i en mere udviklet og præcis Form, (hvilket neppe har været til Skade), medens jeg for det andet Hovedpunkts Vedkommende har faaet Lejlighed til at fjerne nogen Uklarhed over, hvad jeg har villet give og hvad ikke.

For at undgaa Misforstaaelse af denne Antikritik, maa jeg til Slutning udtrykkelig gjöre opmærksom paa, at jeg ikke paa nogen Maade har tilsigtet at ramme Dr. Warming som Videnskabsmand overhoved; min

Hensigt har ene og alene været den: at ramme Dr. Warmings foreliggende Kritik.

Forklaring af Tavle III.

Fig. 1—30: unge Fnokstraaler af *Senecio vulgaris*. Ved de Præparater, hvis Afbildninger ikke vise Celleindhold, er Celleindholdet fjernet ved Kali; i de herhen hørende Figurer ere alle Præparatets Celler indtegnede. De Præparater derimod, hvis Afbildninger vise Celleindhold, ere behandlede med Alkohol; i de herhen hørende Figurer ere kun de Celler indtegnede, der vende umiddelbart mod Betragteren. Ved samme Figurtal betegner a, b det samme Præparat, betragtet fra to modstaaende Sider.

Fig. 31—32: Spidser af færdig dannede Fnokstraaler.

Om

Vingens anatomiske Bygning hos Stormfugle-Familien (*Procellaridæ* s. *Tubinares*).

Af

J. Reinhardt.

(Meddeelt i de skandinaviske Naturforskeres Möde i Kjöbenhavn, Juli 1873.)

For henved halvtredsindstyve Aar siden opdagede J. Fr. Meckel en ret mærkelig Biknogle i Vingen hos den almindelige Skraape (*Puffinus anglorum*). Den havde sin Plads paa Overarmsbenets Radialside og var der bevægeligt indleddet paa den store krogformige Udvæxt, som hos Maagefuglene (*Longipennes*, Cuv.), nogle Alkefugle (*Alcidæ*, Vig.) og Sneppefuglene (*Limicolæ*, Nitsch)[1]) findes paa den nysnævnte Knogles nederste Ende lidt ovenfor Ledknuden for Spolebenet[2]). Senere er der fundet lignende Knogler hos to andre, men beslægtede Fugle. Först har nemlig

---

[1]) I sit store Værk om Frankrigs fossile Fugle lægger Hr. A. Milne-Edwards stor Vægt paa denne Udvæxt som et, udelukkende »les longipennes» og »les totanides» tilkommende Særkjende. Dette er dog ikke ganske rigtigt; thi Udvæxten er, mere eller mindre udviklet, tilstede ogsaa hos Alkefuglene, f. Ex. hos *Uria grylle*, *Fratercula arctica*, *Simorhynchus psittacula* og *Alca torda*, cfr. A. Milne-Edwards, »recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des oiseaux fossiles de la France». P. I, p. 330.

[2]) »Am stärksten ist unter allen mir bekannten Vögel diese Bildung» (Krogudvæxten paa Overarmsbenet) »bei *Puffinus arcticus*» (ɔ: *P. anglorum*) »entwickelt, indem nicht nur der Fortsatz sehr ansehnlich ist, sondern auch einen ansehnlichen länglichen Knochen von 4 Linien Länge und fast 1 Linie Dicke, beweglich eingelenkt trägt». Meckel, »System der vergleich. Anatomie», 2ter Theil, Halle, 1825, S. 91.

Fr. D. Bennett paa en Reise omkring Jorden i Aarene 1833 til 1836 hos den store Albatros (*Diomedea exulans*) iagttaget en særegen Knogle, fæstet til Overarmsbenet ved Albuledet[1]). Dernæst har R. Owen fundet en slig Knogle paa et Skelet af en Skraape fra Sydhavet, *Puffinus* (*Nectris*) *brevicaudus*[2]).

Flere end disse tre Angivelser om den Slags Vinge-Biknogler har jeg ikke kunnet finde i den mig bekjendte Literatur[3]), og, som man seer, indskrænke de sig alle til blot at paavise disse usædvanlige Knoglers Forekomst, men de sige ikke Noget om hvad de kunne tjene til, eller hvad Forhold de staae i til Vingens Muskler eller andre blöde Dele. Disse sparsomme og mindre fyldestgjörende Angivelser synes derhos end ikke at have tiltrukket sig synderlig Opmærksomhed. Ingen af de ovennævnte Anatomer lader til at have vidst Noget om slige Biknogler hos nogen anden Fugl end netop den ene, hos hvilken han selv har fundet den, og naar jeg undtager, at Bennetts Notits er optaget i hans Broders G. Bennetts Bog: „Gatherings of a Naturalist in Australia"[4]), har jeg forresten ikke truffet

---

1) »The principal anatomical peculiarities I have noticed in this species are . . . . . and a supplemental bone or spurious wing [!], articulating with the humerus at its junction with the radius and the ulna«. Fr. Debell Bennett, »Narrative of a Whaling Voyage round the globe from the year 1833 to 1836«, London, 1840, Vol. II, S. 252; Forfatterens Sammenligning med *ala spuria* (spurious wing) er naturligviis ikke heldig.

2) »A styliform accessory ossicle is attached to the produced entocondyloid process of the humerus«. »Descriptive Catalogue of the Osteological Series, contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England«, Vol. I; London 1853, p. 230. — Ordet »entocondyloid« er kun en Trykfeil for »ectocondyloid«.

3) I den af R. Owen forfattede Artikel »*Aves*« i R. B. Todd's »Cyclopædia of Anatomy and Physiology« (Vol. I [1835—36], S. 236) siges det rigtignok, at Lunden (*Fratercula arctica*) besidder en lignende Biknogle; men denne Angivelse maa beroe paa en eller anden Forvexling og kan derfor ikke komme i Betragtning; der er ingen slig Knogle i Lundens Vinge. I Owen's »on the Anatomy of Vertebrates«, i hvilket Værk Artiklen i »Cyclopædia« er benyttet med smaa Textforandringer, er Angivelsen ogsaa ströget, see Værkets anden Deel, S. 71.

4) S. 79.

noget af de ovenanförte Fund nævnt i de mange ældre og nyere Skrifter og Afhandlinger, i hvilke de med nogen Rimelighed kunde formodes at findes omtalte, og som jeg i denne Anledning har efterseet.

Der er saaledes unægtelig Brug for yderligere og fuldstændigere Oplysninger om disse Biknogler og den Rolle, de spille i Vingen, og jeg skal derfor meddele nogle Undersögelser, som jeg Tid efter anden har kunnet anstille desangaaende. De Fugle, som have staaet til min Raadighed, skylder jeg först og fremmest Skibsförer Andréas virksomme Interesse for Universitetets zoologiske Museum. Allerede i 1862 hjembragte han fra en Reise til Öen Mauritius et Par i Salt nedlagte, raat tilberedte Skeletter af *Diomedea exulans* og *Majaqueus conspicillatus*, paa hvilke Vingemusklerne vare blevne levnede, og gav mig derved den förste Leilighed til ved egen Undersögelse at lære Forholdet at kjende. Efter den Tid har han fra andre Reiser og navnlig fra en til Amurlandet i 1868 og 1869 hjembragt flere, ligeledes i Salt opbevarede oceaniske Söfugle. For adskillige Slægters Vedkommende har jeg dog under min Bestræbelse for at erfare, hvor udbredt Forekomsten af slige Biknogler er, maattet lade mig nöie med at undersöge törrede Skind. Men saadanne kunne i Almindelighed ogsaa give fuldkommen paalidelig Oplysning. Paa Grund af den i andre Henseender beklagelige Mangel paa Omhyggelighed, hvormed Skindene kun altfor tidt ere præparerede, sidde Biknoglerne som oftest endnu paa deres Plads inde i Vingen, og selv om dette ikke er Tilfældet, er der dog ganske almindeligt levnet saa Meget af Muskler og Sener, at man af disse ialfald kan skjönne, om den paagjældende Fugl kan besidde Biknogler eller ikke, naar man blot i Forveien har havt Leilighed til paa ubeskadigede Vinger at gjöre sig bekjendt med deslige Knoglers Forhold til de omgivende blöde Dele.

De tre Fugle, hos hvilke man hidtil har fundet deslige Biknogler, höre, som det vil erindres, alle til en og samme Familie, nemlig Stormfuglenes; og det viser sig, at det virkelig

ogsaa kun er hos denne ene Familie, at disse Knogler og den af dem betingede Forandring i de anatomiske Forhold forekomme. Da det nemlig lod sig tænke, at Biknoglerne kunde være tilstede, men hidtil have været overseete, ialfald hos visse Slægter i de andre Fuglefamilier, hos hvilke Overarmsbenet ligesom hos Stormfuglene er forsynet med en Krogudvæxt, har jeg efterseet Vingebygningen hos en Deel af Slægterne i disse Familier. Men hverken hos Sneppefuglene eller hos Alkefuglene, eller hos Ternerne, Maagerne og Kjoverne har jeg kunnet finde Spor til slige Knogler, og selv blandt Stormfuglene er det (som det vil blive viist i det Fölgende) langtfra alle Slægter, som besidde dem.

Naar imidlertid Vingens Bygning er modificeret paa den Maade, hvorom Talen er, saa er Forholdet i de fleste Tilfælde, og navnlig ogsaa hos de Arter, hos hvilke Biknoglerne allerede ere paaviste, dog ikke ganske saaledes, som det angives at være. Det er nemlig hidtil blevet overseet, at der i hver Vinge gives ikke een, men to Biknogler, idet der foruden den allerede bekjendte Biknogle findes en anden mange Gange mindre, som nærmest er at betragte som en Forbening i det undertiden næsten bruskhaarde Senebaand, ved Hjælp af hvilket den större Biknogle er fæstet til Krogudvæxten. I den Deel af dette Baand, som gaaer hen over og insererer sig paa Bagsiden af Udvæxten, ligger der nemlig en lille, oval, fladtrykt Knogle, som svarer til en Ledflade paa den nysnævnte Udvæxt og kan glide lidt op og ned ad denne. Selv hos den Art, hos hvilken dette lille Senebeen er störst, nemlig hos den store Albatros, *Diomedea exulans*, er det ikke mere end 5 Millim. langt og 4 Millim. bredt, og hos de fleste andre saa meget mindre Stormfugle, hos hvilke der overhovedet findes Biknogler, er det ofte höist ubetydeligt; men ganske mangle gjör det dog kun sjeldnere, saavidt min Erfaring gaaer, kun hos *Æstrelata fuliginosa* og *Æ. bulveri* samt hos *Diomedea chlororhyncha*[1]) og *Phöbetria fuliginosa*. Den store

[1]) Jeg vil gribe Leiligheden til her at meddele, at en *Diomedea chlororhyncha* for omtrent 30 Aar siden har forvildet sig til Vestmannö

Biknogle er ved det omtalte Baand fastholdt i en saadan Retning, at den, naar Vingen udstrækkes, paa en Maade kan siges at være en Slags Forlængelse af Krogudvæxten, og at den ligesom denne danner en næsten ret Vinkel med Overarmsbenets Længdeaxe; den har saaledes en Forside og en Bagside, der svare til selve Overarmsbenets forreste og bageste Side, en proximal og en distal Ende samt en överste og en nederste Rand, af hvilke den förste vender opad mod Skulderen, den sidste nedad i Retning af Albuledet. Den er stedse meget langstrakt; men dens Form vexler iövrigt en Deel hos de forskjellige Arter, ja selv, om end i mindre Grad, hos forskjellige Individer af samme Art. Undertiden er den af omtrent samme Förlighed gjennem sin hele Længde og ligesom vinkelböiet eller svagt S-formigt bugtet; i andre Tilfælde, f. Ex. hos den store Albatros, tiltager den jævnt i Brede ned ad mod den proximale Ende; mere i det Enkelte gaaende Beskrivelser af disse Knoglers temmelig uregelmæssige Form ere imidlertid neppe nödvendige, da Afbildningerne paa næste Side af flere af dem vistnok hurtigere end mange Ord ville give den rette Forestilling. I det Hele taget staaer Knoglens Störrelse naturligviis i Forhold til Fuglens; men Afvigelser fra denne Regel kunne dog til en vis Grad finde Sted. Saaledes er den her omtalte Biknogle næsten 30 Millim. lang hos *Phöbetria fuliginosa* og længere end den tilsvarende hos den saa langt större *Diomedea exulans*, hos hvilken imidlertid Knoglens forholdsviis ringe Störrelse opveies ved Senebaandets saa meget desto större Længde.

---

ved Sydkysten af Island. Skelettet, som Lægen der paa Stedet, Hr. Haalland, sendte til afdöde Prof. Eschricht, findes nu i Universitetets zoologiske Museum. Dette er sikkert det eneste Exempel paa, at en Albatros er truffen ved vore eller vore Bilandes Kyster. Vel siges *Diom. exulans* i Fritsch's »Naturg. d. Vög. Eur.« at være iagttaget i Danmark, men dette er sikkert en Feiltagelse. Der nævnes ingen Kilde, men skulde Angivelsen ikke beroe paa en Misforstaaelse af den flere Steder citerede Notits i Brünniches »Ornithol. borealis« (S. 30), at en slig Fugl sagdes at være dræbt i Norge?

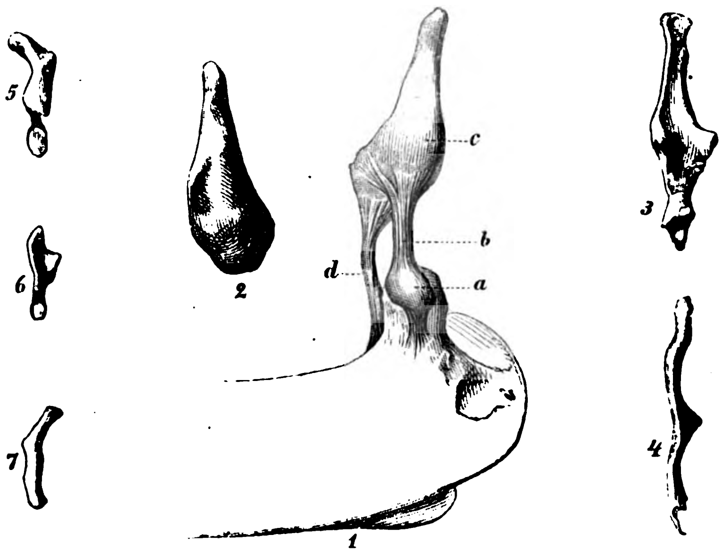


Fig. 1. *Diomedea exulans*, Overarmsbenets distale Ende med begge Biknoglerne «in situ» seet fra Bagsiden; *a* den lille Biknogle, *b* Senebaandet, som gaaer til *c*, den store Biknogle, *d* en Forlængelse af Senen af *Tensor patagii brevis*. Fig. 2. *Diomedea exulans*, den store Biknogle, seet fra Forsiden. Fig. 3. *Phöbetria fuliginosa*, den store Biknogle, fra Forsiden. Fig. 4. Samme Knogle, seet fra sin nedadvendende Kant. Fig. 5. *Majaqueus conspicillatus*, begge Biknogler fra venstre Vinge, fra Forsiden. Fig. 6. *Puffinus anglorum*, begge Biknoglerne fra höire Vinge, fra Bagsiden. Fig. 7. *Puffinus major*, den store Biknogle, fra Bagsiden. Alle Figurer ere i naturlig Störrelse.

Det fölger af sig selv, at et forholdsviis saa stort Been, som ialfald den store Biknogle er, maa spille en ikke ringe Rolle i Vingen og betinge Forandringer i de blöde Deles sædvanlige og normale Forhold. Vi skulle nu see, hvori disse Forandringer bestaae. Hos Fuglene i Almindelighed udspringer der fra Overarmsbenets forreste Side lidt ovenfor den radiale Ledrulle en Muskel, *extensor metacarpi radialis longus*, som löber langs med Underarmens Radialrand og snart gaaer over i en lang Sene, som fæster sig paa den fremspringende Knub paa Yderranden af Tommelens Mellemhaandsknogle. Muskelens

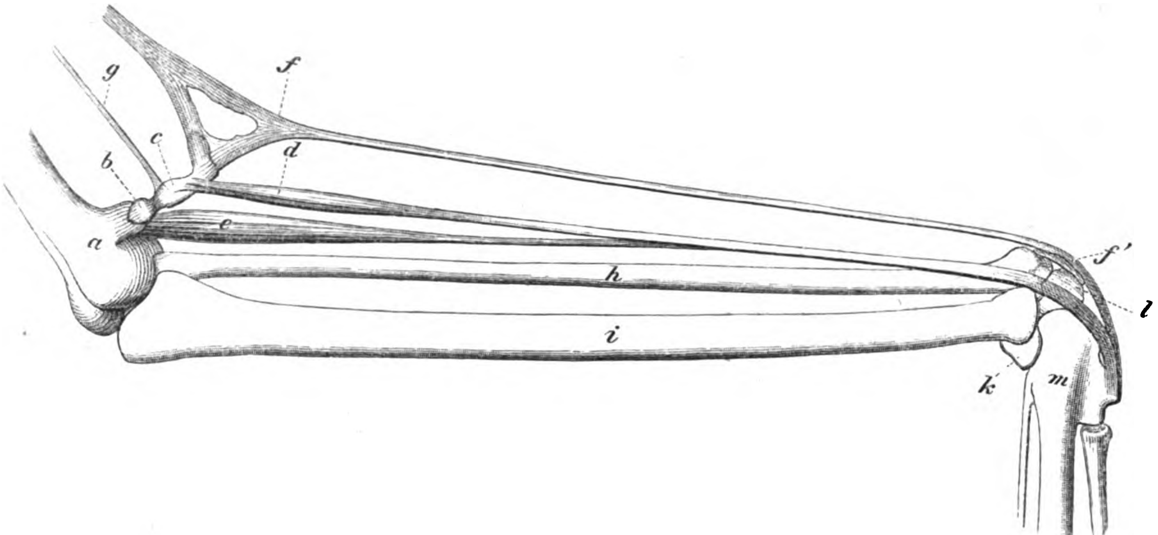
Function er tilstrækkeligt betegnet i dens Navn. Ved sit Udspring er denne Strækkemuskel mere eller mindre tydeligt deelt i to Portioner, en ydre og en indre, og meget ofte ere disse Portioner saa vel adskilte, at de af flere Anatomer[1]) betragtes som to forskjellige Muskler og belægges med forskjellige Navne, uagtet der synes at være umærkelige Overgange mellem Portionernes större eller mindre Selvstændighed, og uagtet ialfald deres Sener stedse smelte sammen i et kortere eller længere Stykke, inden de fæste sig paa Mellemhaanden. Af Muskelens to Portioner er den indre kjödet ved sit Udspring; den ydre udspringer derimod i Reglen senet og vedbliver at være det i et kortere eller længere Stykke; den er i det Hele mindre fyldig og kjödrig end den indre Portion, og dens Udspringssene krydses i næsten lodret Retning af Senen af *tensor patagii brevis*[2]), som tildeels smelter sammen med den under Krydsningen. Saaledes er i Hovedsagen Forholdet hos alle Fugle, hvis Vinger ere byggede til Flugt, og hos hvilke Overarmsbenet ikke har nogen Krogudvæxt. Hos de Fugle derimod, hos hvilke denne Udvæxt er tilstede, altsaa hos Sneppefuglene, Maagerne og mange Stormfugle, indtræder der en lille Forandring i den ovennævnte Muskels Forhold. Muskelens to Portioner ere her fuldstændigt adskilte ved deres Udspring, den ydre udspringer fra Spidsen af Krogudvæxten, medens derimod den indre Portion udspringer indenfor denne Udvæxt med nogle Muskelbundter fra dens forreste Flade, med andre tæt ved dens Rod fra selve Overarmsbenet[3]). Hos de Former blandt Stormfuglene endelig, hos hvilke

---

[1]) F. Ex. Heusinger (see: »Anatom. Analekten« i »Deutsches Archiv f. d. Physiologie«, 7ter Band (1822), 2tes Heft, S 187) og Selenka (Bronn's »Klassen und Ordn. d. Thier-Reichs in Wort u. Bild«, 6ter Bd., IV Abth., Vögel, 5 u. 6 Lieferung (1870), S. 130).

[2]) Ogsaa kaldet: *musculus plicæ alaris anterioris brevis.*

[3]) Stannius synes at være den eneste Forfatter, som har berört Krogudvæxtens Betydning; men selv han siger kun ganske i Forbigaaende og i al Almindelighed, at »*extensor metacarpi longus*« udspringer fra den, og begaaer i det Samme den Feil at opregne Havsulen (*Sula*) blandt de Fugle, som skulle være forsynede med den omtalte Ud-



Overarmens distale Ende og Underarmen samt et Stykke af Haanden af *Majaqueus æquinoctialis* med de til den förste fæstede Biknogler samt de Muskler og Sener, som staae i Forbindelse med den störste af disse; lidt mindre end naturlig Störrelse.

***a*, Overarmsbenet. *b-c*, de to Biknogler. *d-e*, den ydre og den indre Portion af *extensor metacarpi longus*. *f*, Senen af *tensor patagii longus*. *f'*, et lille Senebeen fæstet til Senen af *tensor patagii longus*. *g*, Senen af *tensor patagii brevis*. *h-i*, Spolebenet og Albuebenet. *k-l*, Haandrodsknoglerne. *m*, Mellemhaandsknoglerne.**

der ikke blot er en Krogudvæxt tilstede, men hvor der tillige findes Biknogler, skeer der en yderligere Omflytning; **den ydre Portion tager her sit Udspring fra den store Biknogle,** altsaa i endnu större Afstand fra den indre Portion, som uforandret beholder den Plads, den har hos Sneppefuglene og Maagerne. Stedet paa Biknoglen, fra hvilket den ydre Portion udgaaer, er ikke nöiagtigt det samme hos alle de dermed forsynede Stormfugle; den kan udspringe snart fjernere fra, snart nærmere ved Knoglens Spidse. Hos *Diomedea exulans* udspringer saaledes den ydre Portion lige fra den nederste (proximale) Ende af den store Biknogle og er ikke betydeligt mindre end den indre; hos *Phöbetria fuliginosa* er Forholdet mellem Portionernes Störrelse omtrent som hos den forrige Albatros, men den ydre udspringer her lidt ovenfor Biknoglens nederste Ende. Hos *Majaqueus æquinoctialis* og *Adamastor gelidus* er den ydre Portion neppe halv saa tyk som den indre og er rykket op paa Biknoglens överste Halvdeel. *Æstrelata fuliginosa* endelig kan nævnes som Exempel paa en Stormfugl, hos hvilken Muskelens ydre Portion udspringer lige oppe ved Biknoglens distale Ende.

Betydningen af disse Forandringer i Udspringet af den omtalte Muskels ydre Portion synes at være let at forstaae; allerede ved som hos Maagerne at udspringe fra Spidsen af den meget store Krogudvæxt og saaledes at löftes op over Overarmens Niveau bringes den til at virke under en fordeelagtigere Vinkel, end hvis den fæstede sig til den forreste Flade af selve Overarmsbenet. Dette bliver i endnu höiere Grad Tilfældet, hvor der er en Biknogle tilstede, og hvor Muskelportionen flyttes heelt op paa denne. Det er fremdeles forstaaeligt, at jo mere Underarmen, saaledes som hos mange af Stormfuglene, faaer en ganske usædvanlig og uforholdsmæssig Længde, og jo længere som en Fölge

væxt. Havsulerne have ligesaa lidt som nogensomhelst anden af de saakaldte aarefodede (totipalmate) Fugle nogen Krogudvæxt. (Cfr. Stannius, »Lehrbuch der vergleich. Anatomie der Wirbelthiere«, Berlin, 1846, S. 259, Note 4).

heraf. Afstanden fra Muskelens Udspring til Insertionen af dens Sene paa Mellemhaanden bliver, desto mere kan det behöves, at Muskelen kommer til at virke i en gunstigere Retning end hos Fuglene i Almindelighed, og dette gjöres muligt ved Biknoglen. Denne Knogle tjener altsaa for det Förste til at opveie de Vanskeligheder for Virkningen af Mellemhaandens lange Strækkemuskel, som fremkomme af Underarmens store Længde hos de Fugle, hos hvilke den forekommer. Men Biknoglens Betydning ligger ikke blot i dens Forhold til den tidtnævnte Muskelportion. Den tjener tillige til Stöttepunkt for Senerne til den forreste Vingefolds to Muskler (*tensor patagii longus* og *t. pat. brevis*). Senen fra den lange Vingefoldsmuskel fæster sig til Biknoglens distale Spidse og finder saaledes en Understöttelse paa den lange Vei, som den paa Grund af saavel Over- som Underarmens store Længde har at gjennemlöbe. Den korte Vingefolds-Sene löber hen til og fæster sig paa en lidt fremspringende Knub paa Biknoglens överste Rand og fortsætter sig derpaa fra dette Punkt som et kraftigt Senebaand hen til selve Overarmsknoglen, hvor Baandet fæster sig udenfor, men tæt op til den indre Portion af Mellemhaandens lange Strækkemuskel. Det tjener saaledes til at holde Biknoglen fastere i sin Stilling.

Det har i mere end een Henseende Interesse at erfare, hvor udbredt denne Særegenhed i Vingens Bygning er blandt Stormfuglene, og jeg har derfor sögt at samle saa mange Oplysninger derom, som jeg har kunnet. Jeg maa beklage ikke at have kunnet undersöge Slægten *Halobæna*[1]); thi endskjöndt jeg for min Deel anseer det for rimeligt, at det med Tiden vil vise sig, at den mangler Biknogler, vilde en sikker Oplysning om, hvorledes Forholdet er netop hos denne Slægt, have været et

[1]) Jeg kjender overhovedet denne i Samlingerne sjeldne Fugl kun af Beskrivelserne og af Afbildningen i A. Smiths »Illustrations of the Zoology of South Africa«; men, derefter at dömme, synes det mig, at de Ornithologer, som stille den nærmest ved *Prion*-Slægten, opfatte den paa den rigtigste Maade.

godt Bidrag til en rigtig Bedömmelse af denne af forskjellige Ornithologer forskjelligt opfattede Fugls sande Slægtskab. Men med Undtagelse af denne Slægt har jeg forresten kunnet eftersee Repræsentanter for alle de almindeligt anerkjendte Slægter og ikke faa af de Underslægter, i hvilke de atter deles af visse Ornithologer. Biknoglerne og den ved dem betingede Modification i Vingens anatomiske Forhold forekommer da for det Förste, som vi have seet, hos Albatrosserne; jeg har kunnet undersöge *Diomedea exulans*, *D. brachyura*, *D. melanophrys*, *D. chlororhyncha* og *Phöbetria fuliginosa*, altsaa Halvdelen af de sikkert kjendte Arter og deriblandt Repræsentanter for enhver af de Slægter og Underslægter, som man har forsögt at opstille paa mere eller mindre subtile Kjendemærker. Der kan saaledes aldeles ingen Tvivl være om, at Biknoglerne eller under alle Omstændigheder den störste og vigtigste af dem jo findes hos alle Arterne, medens derimod den mindre kan mangle, saaledes som vi have seet det at være Tilfældet hos *Diomedea chlororhyncha* og *Phöbetria fuliginosa*. Fremdeles forekomme Biknoglerne hos *Majaqueus*-Slægten, af hvis tre Arter jeg har havt de to, *Majaqueus æquinoctialis* og *M. conspicillata*, til min Raadighed. Af *Puffinus*-Slægtens Arter har jeg selv undersögt **Puffinus major*[1]) og *P. anglorum* og fundet Knoglerne hos dem begge, medens deres Tilstedeværelse hos *P. brevicaudus* jo for længst er paaviist af R. Owen. Disse tre Arter udgjöre ganske vist kun en Sjette- eller Syvendedeel af alle de hidtil opstillede, men de danne paa den anden Side saa at sige Yderpunkterne af den hele Række Fugle, som man nu er saa temmelig enig om at stille sammen i Slægten *Puffinus*, og det er derfor neppe for dristigt heraf at slutte, at der maa findes Biknogler ogsaa hos alle de övrige Arter. Endvidere besidder **Adamastor gelidus* disse Knogler; endelig forekomme de hos *Æstrelata*-Slægten, som her tages i det Omfang og med den Begrændsning, som

[1]) Med en * betegnes de Arter, af hvilke jeg kun har kunnet benytte törrede Skind til Undersögelsen.

E. Coues giver den. Af denne Slægts ret talrige Arter har jeg rigtignok kun havt Leilighed til at undersöge **Æstrelata fuliginosa* (Kuhl) og **Æ. bulweri*, men disse ere ialfald, trods Ligheden i Farven, to hinanden temmelig fjernstaaende Former[1]), og denne Omstændighed turde være en ret god Borgen for, at Biknoglerne ville findes hos alle Arterne, om jeg end skal indrömme, at det kunde være önskeligt for en större Sikkerheds Skyld at eftersee et Par af de tvefarvede Æstrelater. *Æstrelata*-Slægten slutter Rækken af de Stormfugle, hos hvilke jeg har fundet Vinge-Biknogler; og jeg troer at turde ansee det for saa godt som utvivlsomt, at disse Knogler virkelig ogsaa mangle hos alle de övrige; men da der unægtelig er, om ikke nogen större Slægt, saa dog ialfald nogle Underslægter, som jeg ikke har havt Leilighed til at eftersee, vil det maaskee være rigtigst enkeltviis at nævne alle de Stormfugle, hos hvilke jeg forgjæves har sögt efter Biknoglerne, og derved give Midler i Hænde til at bedömme, hvorvidt min Mening er berettiget eller ikke. De undersögte Fugle ere altsaa fölgende: **Pelecanoides garnoti*, **Fulmarus glacialis*, **F.* (*Priocella*) *glacialoides*, **Ossifraga gigantea*, *Daption capensis*, **Pagodroma nivea*[2]), **Prion* (*Pseudoprion*) *banksii*, *Procellaria pelagica*, **Pr.* (*Cymochorea*) *leucorrhoa*, **Pr.* (*Oceanodroma*) *furcata* og **Oceanites grallaria*. Man vil af denne Liste let see, at enhver nogenlunde rimelig Tvivl ialfald maa indskrænkes til de formrige Stormsvaler og den allerede forud omtalte *Halobæna*. Men selv af Stormsvalerne ere dog begge Hovedslægterne blevne eftersete, og der er saameget mindre nogen Fare for, at Mangelen af Biknogler jo vil vise sig gjennemgaaende, som et Blik

[1]) Man har, som bekjendt, endog dannet en egen Slægt, *Bulweria*, af den sidstnævnte Fugl og ganske fjernet den fra Æstrelaterne.

[2]) Eftersom *Pagodroma nivea* end ikke i de nyeste af de talrige Arbeider om Nyzeelands Fuglefauna er optaget blandt de ved dette Ölands Kyster forekommende Stormfugle, vil jeg dog anföre, at ifölge en velvillig Meddelelse af Professor L. Esmark er det Exemplar, som jeg har undersögt, tilligemed et andet lignende netop skudt paa Nyzeeland af en derboende norsk Kolonist og derfra sendt til Museet i Christiania, fra hvilket vort Museum atter har tilbyttet sig det.

paa de Stormfugle-Former, som besidde disse Knogler, vil vise, at det netop er de Slægter, hos hvilke Vingens Længde fornemmelig skyldes Over- og Underarmens store Længde; men hos Stormsvalerne ere disse to Vingeled, hvert især, kortere end Haanden, og Albuen naaer ikke længere end til Hofteskaalen, eller end ikke saa langt, naar Vingen er foldet eller sammenlagt. Tör man nu, som jeg haaber, stole paa det vundne Resultat, findes altsaa Biknoglerne og den med dem fölgende Forandring i Muskulaturen hos 6 större Slægter, nemlig *Diomedea*, *Phöbetria*, *Majaqueus*, *Adamastor*, *Puffinus* og *Æstrelata*, og mangle hos 8, eller, hvis vi tillade os forelöbigt at regne *Halobæna* med, hos 9 Slægter, nemlig: *Fulmarus*, *Ossifraga*, *Daption*, *Pagodroma*, *Halobæna*, *Prion*, *Procellaria*, *Oceanites* og *Pelecanoides*. Vender man sig derimod fra Slægterne til Arterne, stiller Forholdet sig ganske anderledes, eftersom de Slægter, hos hvilke der er fundet Biknogler, ere meget rigere paa Arter end de, som mangle dem, og det er neppe for meget at sige, at den her beskrevne Særegenhed i Vingens Bygning findes hos omtrent to Trediedele af alle bekjendte Stormfugle-Arter.

De nyere ornithologiske Forfattere ere enige i at fordele Stormfuglene i tre större Afdelinger, hvilke de, alt efter Beskaffenheden af de forskjellige, af hver især vedtagne systematiske Rammer, betragte enten som Familier eller som Underfamilier, eller vel endog kun som tre store Slægter, der tildeels atter deles i Underslægter. Den förste Afdeling indbefatter blot en eneste Slægt med et Par Arter, nemlig Dykker-Stormfuglen, *Pelecanoides* Lac., en fra Familietypen aldeles afvigende, til en særegen Levemaade tillempet Form. De tvende andre Afdelinger dannes, den ene af Albatrosserne, den anden af de Fugle, paa hvilke Navnet Stormfugle i snævrere Forstand sædvanlig anvendes; begge ere vel adskilte, men typiske Grupper, af hvilke imidlertid den sidste er langt formrigere end den förste og indbefatter mindst de fire Femtedele af alle de til hele Stormfugle-Familien henhörende Fugle. Men længere gaaer Enigheden heller ikke,

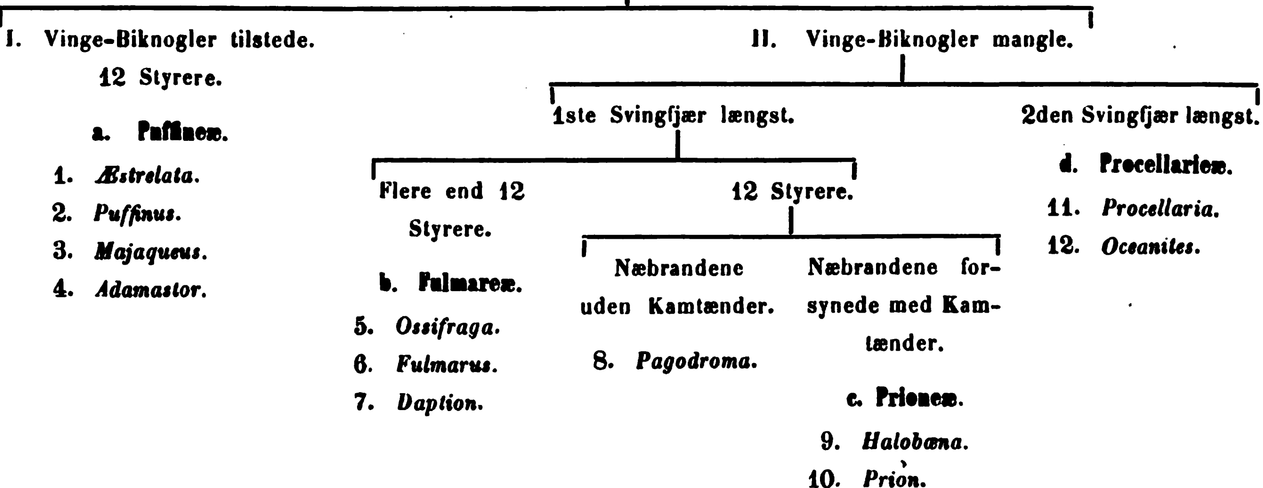
og hvad navnlig de egentlige Stormfugles store Afdeling angaaer, da hersker der meget modstridende Meninger ikke blot om den systematiske Rang og Stilling, der bliver at tillægge de mindre Grupper, som man mener at kunne udpege indenfor Afdelingen, men, hvad der er ulige vigtigere, ogsaa om det Omfang og det Indhold, som disse Grupper hver især bör have, saa at de selvsamme Slægter og Underslægter af forskjellige Forfattere blive henregnede til forskjellige Grupper og snart nærmede til, snart fjernede fra hinanden. Det forekommer nu mig, at der i den gjennemgaaende Forskjel, som jeg har paaviist i Vingens indre Bygning hos den hele Stormfugle-Familie, ligger umiskjendeligt antydet et virkeligt Slægtskabsforhold, og at man derfor i den har et Middel til at henvise mangen af de hidtil snart her, snart der stillede Former til deres rette Plads og til at give de forskjellige hidtil noget usikkre Grupper skarpere og bestemtere Grændser. Selv om man maaskee vilde gaae for vidt ved at gjöre Vingebygningen til den förste Inddelingsgrund, og altsaa at samle alle de med Biknogler forsynede Former i en Underfamilie, hvorved man vilde föres til at maatte betragte Albatrosserne og t. Ex. vor almindelige Skraape (*Puffinus anglorum*) for at staae hinanden nærmere end den sidste staaer f. Ex. vor nordiske Stormfugl (*Fulmarus glacialis*), saa troer jeg dog, at man ialfald indenfor Underfamilien *Procellarinæ* eller de egentlige Stormfugle trygt kan gjöre det. Fölgen deraf vil, som det let sees, blive den, at Puffinerne og Æstrelaterne samles paa den ene Side, alle de övrige Former paa den anden, medens de ovennævnte to Grupper ellers sædvanlig skilles fra hverandre snart ved en, snart ved en anden af de övrige. Naar de saaledes faae Plads ved hinandens Side, troer jeg fremdeles, at det vil falde i Öinene, at det vil være meget vanskeligt at udpege skarpe og paalidelige Skjelnemærker imellem dem, og at navnlig Næbet og Næseborene ikke frembyde saadanne. Det turde derfor være rigtigt at forene Skraaperne og Æstrelaterne til een Section, som maaskee kunde benævnes efter de förste. I denne Section vilde da paa

Grund af Vingebygningen et Par vanskelige Slægter, som hidtil snart ere henförte til Fulmarerne, snart til Skraaperne, nemlig *Majaqueus* og *Adamastor*, finde en blivende Plads; medens paa den anden Side Kapsduen (*Daption capensis*), der sædvanligt stilles nær ved Slægten *Æstrelata*, vilde fjernes fra denne for at faae en, som jeg mener, mere passende Plads blandt Fulmarerne, til hvilke foruden Overeensstemmelsen i Vingens anatomiske Forhold ogsaa dens noget plumpe Legemsbygning, dens forholdsviis korte Vinger, Craniets Beskaffenhed[1]) og endelig dens 14 Styrere (*Rectrices*) henvise den. Vil man fölge den Anskuelse, at de ret talrige Slægter, som henhöre til Underfamilien *Procellarinæ*, helst maa samles og grupperes i mindre Afdelinger, Grupper, saa vil omstaaende Schema vise, at slige Grupper kunne skarpt og naturligt begrændses, naar man tager Hensyn til Vingebygningen.

Kun een Slægt kan synes at volde nogen Tvivl, nemlig *Pagodroma*; denne Fugl ansees ret almindeligt for at være nærmest beslægtet med *Daption*, men den har kun 12 Styrere, ikke det större Antal, som charakteriserer den sidstnævnte og de nærstaaende Slægter. Det vil nu let sees, at selv om man opgav at benytte Styrernes usædvanligt store Antal som Særkjende for Fulmarernes lille Gruppe og saa optog *Pagodroma* iblandt dem, vilde det alligevel være let at charakteriserer Gruppen skarpt og give den bestemte, let kjendelige Grændser. Men det forekommer mig, at denne meget eiendommelige Slægt dog ikke har noget synderlig nært Slægtskab med *Daption* og gjennem den med de andre Fulmarer, og at den helst maa stilles noget afsondret for sig selv, ialfald saalænge man ikke veed, om der i dens mig ubekjendte Skelet muligviis kan findes Tilknytningspunkter til Fulmarerne.

---

[1]) Jeg har ved en anden Leilighed her i Tidsskriftet paaviist, at der indenfor Stormfugle-Familien viser sig ret mærkelige Forskjelligheder i Siebeensvingens og Taarebenets indbyrdes Forhold, og at navnlig hos *Ossifraga* og *Fulmarus* saavel som hos *Daption* Vingen voxer fuldstændigt sammen med Taarebenet. See »Videnskab. Meddel. f. d. Nat. Foren. for 1871«; S. 338, Not. 19.


Procellarinæ.
I. Vinge-Biknogler tilstede.
12 Styrere.
a. Puffineæ.
1. Æstrelata.
2. Puffinus.
3. Majaqueus.
4. Adamastor.
II. Vinge-Biknogler mangle.
1ste Svingfjær længst.
Flere end 12 Styrere.
b. Fulmareæ.
5. Ossifraga.
6. Fulmarus.
7. Daption.
12 Styrere.
Næbrandene uden Kamtænder.
8. Pagodroma.
Næbrandene forsynede med Kamtænder.
c. Prioneæ.
9. Halobæna.
10. Priòn.
2den Svingfjær længst.
d. Procellarieæ.
11. Procellaria.
12. Oceanites.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 9—12.

En forelöbig Beretning om Moseundersögelser i Eftersommeren 1873.

Af

Emil Chr. Hansen.

(Meddelt den 28de November 1873.)

I den store Skovmose Femsölyng, som er beliggende i Nærheden af Hösterkjöb, ved Landeveien, der förer fra Ny-Holte til Hörsholm, findes en Sö, kaldet Stor-Söen. Tæt ved denne i en trugformig Fordybning ligger den Törveblok (Törvestok), hvoraf her meddeles en Analyse.

Det överste og mægtigste Lag, 5—6 Alen höit, er dannet af den Masse, som Törvegraverne kalde Svamp, og som væsentligst bestaaer af Mosplanter, især *Sphagnum*; derefter kommer det Lag, der af Törvegraverne benævnes „Bundmög" og af Vaupell „amorf Törv", c. 2 Alen höit. I den amorfe Törv gjör der sig navnlig 2 Regioner gjældende, hvoraf den ene findes i dette Lags överste Del, nærmest Svampen, den anden i Lagets Midte. Jeg har efter Hovedindholdet betegnet den förste som Birke- og Egelaget, den sidstnævnte som Bævreasplaget.

a. I Birke- og Egelaget findes talrige Levninger af *Betula*, nemlig Blade, Rakleskæl og Vingefrugter, og næsten ligesaa talrige Blade af *Quercus pedunculata* Ehrh.; paa nogle Steder en stor Mængde Blade af *Andromeda polifolia* L., Frugter og Blade af

Potamogeton, talrige Frö af *Menyanthes trifoliata* L., Grene af *Calluna vulgaris* Salisb., Frugter af *Umbelliferæ*, Blade og temmelig talrige Frö af *Scheuchzeria palustris* L., Frö af *Nymphæa alba* L., en enkelt Frugt af *Alnus glutinosa* Gärtn., enkelte Blade af *Salix*, nærmest *S. cinerea* L., og af *Populus tremula* L., faa Naale af *Pinus silvestris* L., i temmelig stort Antal Rester af *Tilia parvifolia* Ehrh., nemlig Dækblade, Frugter, Frö og enkelte Bladrudimenter; samt Vingefrugter af *Acer platanoides* L. og af *Fraxinus excelsior* L. Desuden nogle endnu ubestemte Frö, Frugter og Bladrudimenter.

Den amorfe Törvs nedre Del bliver nedad mod Mosens Bund bestandig haardere, og dets nederste Lag kaldes af Törvegraverne „haardt Bundmög“.

b. I dette findes den anden Region, Bævreasplaget, der jevnt forbinder sig med det overliggende Birke- og Egelag, og som er characteristisk ved sine meget store Blade af *Populus tremula* L. De ere sjeldnere saavel ovenover som nedenunder dette Lag. Her findes tillige Levninger af *Betula*, Naale og Kogler af *Pinus silvestris* L., nogle faa Frugter af *Tilia parvifolia* Ehrh. og meget faa Blade af *Quercus pedunculata* Ehrh., endvidere Frugter, Rakleskæl og temmelig godt beværede Hunrakler af *Alnus glutinosa* Gärtn.

Lidt dybere, tæt ved Leret, som danner Mosens Bund, findes ligeledes Rester af *Alnus glutinosa* Gärtn. og navnlig ikke faa Kogler af *Pinus silvestris* L. *Potamogeton* og *Menyanthes trifoliata* L. optræde overalt i den amorfe Törv.

Alle de i denne Beretning nævnte Planter har jeg selv bestemt med Undtagelse af *Scheuchzeria palustris* L., hvis Bestemmelse skyldes Docent Didrichsen. Denne Plante er ikke tidligere beskreven fra danske Törvemoser, og det Samme gjælder om: *Acer platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L. og tildels *Tilia parvifolia* Ehrh. Dog maa med Hensyn til den sidstnævnte fremhæves, at Rostrup for flere Aar siden har fundet *Tilia intermedia* Cand. i lollandske Törvemoser.

Jeg kan allerede paa dette Sted ikke undlade at gjöre opmærksom paa Leiringen af *Alnus glutinosa* Gärtn., en Leiring, der anviser dette Træ Plads i Sjællands ældste Skovvæxt.

I den sydlige Del af Femsölyng findes en lille Sö kaldet Kjedle-Sö, hvori ligger en mindre Törveblok, der i August 1873 var helt omgiven af Vand. Jeg kunde derfor ikke undersöge de dybeste Lag.

I den nederste Del af Svampen og i den amorfe Törvs överste Del findes en Mængde Blade af *Betula* og af *Andromeda polifolia* L. Omtrent ½ Alen under Svampen optræder et bladrigt Lag, hvori findes et större Antal Blade af *Fagus silvatica* L. og en enkelt Frugt, desuden Blade af *Betula* og af *Quercus pedunculata* Ehrh., Frugter af *Acer platanoides* L. og af *Tilia parvifolia* Ehrh., af den sidste tillige Dækblade, endvidere talrige Stammer af *Betula*.

1) Dette Bögelag har jeg iagttaget i en Længdestrækning af 14—15 Alen og desuden i en mindre Blok, der udgaaer fra den större.
2) Det er dækket af et Svamplag, hvilket paa enkelte Steder er 2—3 Alen, paa andre Steder 1—2 Alen höit, og som gjör Indtryk af at befinde sig i sit oprindelige Leie.
3) Skjæres et större Stykke ud af det nævnte Bögelag, og brydes det over lodret paa Lagdelingens Retning, saa vil fra den afbrudte Ende ofte flere Bögebladlag stikke frem, det ene ovenover det andet. Disse Bögebladlag ere skilte fra hinanden ved tynde Skiver af amorf Törvemasse.

De fremsatte Grunde tale for, at *Fagus silvatica* L. her optræder fossil.

I det Möde, hvori denne Beretning blev forelæst, forevistes tillige alle de nævnte Planteformer samt Kort og Tegninger af de paagjældende Törvelag.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XVI.

(Societati tradita die 17mo Decbr. 1873.)

Fam. *Anonaceæ*

auct. Dr. **Eug. Warming.**

Anonaceæ, Mart. in Flora Bras. vol. XIII, P. I. Bentham et Hooker, Genera Plant. vol. I, p. 20. Baillon, Histoire des plantes, 1868, vol. I, pag. 193.

Uvaria L.

Mart. l. c. 39, Baillon hist. des plantes, 281.

1. *U. macrocarpa* n. sp. Ramuli glabri cinerei dense et creberrime longitudinaliter rugulosi, haud verruculosi, c. 2 mm crassi, subflexuosi. Folia disticha internodiis 1—1½ cm. longis, lineari-oblonga v. rarius lanceolato-oblonga, acuminata apice ultimo tamen obtusiuscula, basi acuta inæquilatera, pleraque 11—13 cm. lg., 2¾—3 cm. lata, infima in ramulis annotinis minora c. 5—6 cm. lg. et 2 cm. lt., membranacea, creberrime pellucido-punctata, ubique glaberrima, in utraque pagina unicoloria sordide viridia, supra paullo magis quam subtus nitidula; costa media subtus valde prominente albida supra plana, secundariæ tenues in utraque pagina æqualiter prominulæ utrinque c. 10 sub angulo acutissimo a medio ortæ irregulariter anastomosantes; petiolus

brevis, 6—7 mm. lg., fuscescens. Flos in apicibus ramulorum lateralium $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm. lg. foliis parvis caducis paucis præditorum terminalis. Pedunculus c. pollicaris (ad 3 cm. lg.), apicem versus crassior, nigrescens, puberulus. Calycis laciniæ tres triangulari-ovatæ acutæ parvæ c. 4 mm. longæ, utrinque dense fuscescente puberulæ. Petala plana subinæqualia patentia, introrsum curvata, libera, interiora majora late lanceolato-oblonga et subobovata, apice rotundata, basi contracta, flavescentia, extus in sicco sordide et virescenti-, intus dense et adpressissime sordide ochroleuco-tomentella, $3^1/_2$ cm. lg., supra medium $1^1/_2$—$1^3/_4$ cm. lt., exteriora eodem tomento ac interiora tecta, iisque fere æquilonga at angustiora, oblonga, apice obtusa v. subrotundata, 3—$3^1/_2$ cm. lg., c. 12 mm. lt., omnia in vivo crasso-carnosa. Stamina lineari-oblonga, lutea, 4—5 mm. longa, apice truncata, filamentis fere nullis. Pistilla in apice tori numerosa (c. 40), c. 5 mm. lg., sessilia; ovaria prismatica acute angulata, ad 4 mm. lg., $1^1/_4$ mm. crassa, ovulis ad 20 biseriatis horizontalibus; stigma capitatum incrassatum; stylus brevissimus ovario continuus. Baccæ numerosæ (c. 40) in toro hemisphærico maximo, c. 5 cm. lato, pedicellis cylindricis c. $2^1/_2$ cm. longis affixæ, cylindricæ, leviter incurvæ, apice rotundatæ, basi obtusæ, ad 7—8 cm. lg., c. 3 cm. et ultra crassæ, maturæ flavescentes. Semina biserialia, in quoque fructu c. 20, horizontalia, testa pallide fusca, submembranacea, albumine fuscescente fortissime ruminato.

Arbor interdum præalta in silvis circa Lagoa Santa rarissima, cortice glabrescente haud librum tenacem præbente; specimina perpauca mihi nota. Lignum album, leviusculum, haud firmum. Floret m. Nov. post evolutionem frondis novellæ, vetusta jam plane dejecta; fructus m. Julio, Aug. maturescunt, ab avibus magnopere petiti.

„Pindaiba do mato“ incol.

Cananga Aubl.

Guian., 1, 607, t. 244, sec. cl. Baillon, Hist. des plantes, I, 203. *Guatteria* Ruiz et Pavon, Mart. in Flora Bras.

1. *C. villosissima* (St. Hil.); *Guatteria villosissima* S. Hil., Mart. l. c. 29, tab. X.

In silvis ad radices montis Serra da Piedade, m. Jan. Febr. florens: W. — Ad Ouropreto: Lund. — Ad Lagoa Santa, in silvis haud rara, inprimis in humidioribus ad ripas lacuum, etc. Arbor v. sæpius arbuscula 2—4-orgyalis; evolutio frondis novæ m. Jan.—Mart. observata; floret eodem tempore, Dec.—Mart.; petala virescentia et ad basin purpurascentia v. fuscescentia; m. Oct. c. fructu maturo, m. Dec. c. fructu immaturo lecta: W.

„Pindaiba preta" v. „Pindaiba" v. „Pinxiricum".

Annot. Secundum descriptionem Martii baccæ cum stipite duplo breviori instructæ sunt; in specimine meo tamen: baccæ 8 mm. lg., ellipsoideæ, glabræ, nitidæ cum pedunculo exacte æquilongo instructæ, quod cum descriptione St. Hilarii optime quadrat [„Baccæ circ. 4 l. longæ, in pedicellum circiter 4 l. longum attenuatæ"]; pedicelli cum baccis in specim. meis fere glaberrimi. Semen in quoque fructu unicum, testa crebre foveolata, umbilico albo.

2. *C. Sellowiana* (Schlecht.) (sub Guatteria), Linnæa IX, 323; Mart. l. c. 30. — Quum specimina mea haud plane cum descriptionibus autorum, maxime Martii, congruant, annotationes breves addere præfero.

Ramuli, pedunculi, folia subtus et in petiolis ferrugineo-tomentosa v. in foliorum pagina inferiori in parenchymate potius dense pubescentia appellanda, adultiora magis canescentia; petioli 4—5 mm. lg.; lamina oblongo-lanceolata v. sæpius subovato-lanceolata, infra medium nempe latior, basi cuneato-contracta v. rarius subrotundata (in var.), apice cuspidato-acuminata, junior supra adpresse puberula, dein glabrata nitidula costis promi-

nulis, vulgo 10—12 cm. lg. et $3^1/_2$ cm. lt. Pedunculus diametro floris æquilongus v. sæpius brevior, 7—15 mm. lg., in axillis solitarius, paulle supra basin articulatus, basi et infra medium bracteolatus, bracteolis duabus superioribus suboppositis foliaceis. Flores diametro c. $2^1/_2$ cm., tomento brevi ferrugineo v. canescente-ferrugineo tecti; sepala breviter ovata, acutiuscula c. 5 mm. longa; petala omnia ovata, c. 13—14 mm. lg., magnitudine et forma fere æqualia. Baccæ in tore hemisphærico 15—30, ellipsoideæ, apice acutæ mucronatæ, basi acutæ, c. 1 cm. lg., glabræ, nigro-fuscæ, nitidulæ; pedicello gracillimo $1^1/_2$—$1^3/_4$ cm. lg. et pedunculo floris fere æquilongo subincrassato, testa seminis castanea.

Var. *montana* differt foliis minoribus, vulgo nempe 6—7 cm. lg., 2—$2^1/_2$ cm. lt., magis lineari-oblongis, basi magis rotundatis, apice ut in forma typica cuspidatis, tomento ut in illa citius tamen canescente, pedunculis brevioribus, c. 7—10 mm. longis, mm. 2 supra basin articulatis, floribus minoribus diametro c. 2 cm. et igitur pedunculos evidentius superantibus, petalis c. 8 mm. lg., 5 mm. lt. — Hæc varietas melius qûam forma supra descripta in descriptionem Schlechtendahlii quadrat.

Crescit in silvis ad Lagoa Santa, inprimis humidioribus, frequentissima; arbuscula mediocris v. frutex arborescens; floret m. Nov.—Maio, evolutione frondis novellæ m. Nov. Dec. observata, vetusta nondum dejecta (W.). — „Pïnxiricù“ et „Pindaiba“ incolarum.

Var. in alpestribus saxosis montis Serra da Piedade altitudine 4—5000 ped. supra mare lecta; frutex 2—4-pedalis, m. Febr. florens: W.

3. *C. Candolleana* (Schlecht.), *Guatteria Candolleana* Schlecht., Mart. l. c. 30. — Ad Porto d'Estrella (Freitas) prope Rio de Janeiro, m. Maio—Junio florens: W.

4. *C. Klotschiana* (Mart.) l. c. 32 (sub *Guatteria*). — Ad Rio de Janeiro ex. gr. in Morro da viração, Praia grande, Oct.—Febr. florens: Glaziou [1596, 3858, 5725], Lund.

Specimina Lundiana c. descriptione Martii bene congruunt; pedunculus in fructiferis 4—5 cm. longus, deflexus; baccæ ellipsoideæ, 8 mm. lg., parcissime adpresse pilosulæ, pedicello c. 1 cm. lg. Specimina Glazioviana nonnulla paullo differunt: folia enim minora, vulgo c. 10 cm. lg., 3—3½ cm. lata, oblonga, brevius acuminata, basi minus attenuata, petioli c. 4—5 mm. lg., flores paullo minores, pedunculi ut folia fere glaberrima; variant flores glabriores, pedunculis gracillimis 3 cm. longis. — Specimina sub no. 2481 a cl. Dr. Glaziou lecta huc quoque pertinere videntur; differunt ramulis robustioribus evidentius flexuosis, foliis lanceolatis apice longe et acute acuminatis, basi longe cuneato-attenuatis, floribus geminis, pedunculis robustioribus erectis, haud ut in reliquis gracilibus reflexis. An alia species? Fructus ignotus.

Aberemoa Aubl.

Vide: Baillon, Hist. des plantes, I, 204; *Duguetia* St. Hil., Mart. in Fl. Bras.

1. *A. lanceolata* (St. Hil.), sub *Duguetia* Fl. Bras. merid. I, 35, t. 7; Mart. l. c. 22. — Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis, haud frequens; arbor cortice cano longitudinaliter leviter rugoso fisso. Frondis novellæ evolutio m. Martio, Aprili observata, vetusta nondum delabente. Floret m. Aprili, Maio; petala interiora intus et stamina atro-violacea; fructus maturus m. Febr. lectus. „Pindaibuna“ incolis.

Ann. Folia adultiora subtus interdum parcissime lepidota.

Oxandra A. Rich.

A. Rich. Fl. Cub. 20, t. VIII. Baillon, Histoire des plantes, I, p. 283 (et 207), et Adansonia VIII, 167 sq.

Bocagea Hook. et Benth. Gen. p. 29, no. 39 (nec St. Hil., nec Mart. in Flora Bras.).

Species cognitæ: *O. espintana* (Spruce) Baill., *Bocagea espintana* Spruce, Benth. in Journ. Linn. Soc. V, 71.

O. lanceolata (Sw.) Baill. l. c., *Uvaria lanceolata* Sw.

O. laurifolia A. Rich, Fl. Cub., tab. 8.

O. aromatica Pl. et Triana Ann. sc. nat., sér. IV, t. 17, p. 36. Ad flumen Magdalena.

O. (?) *leucodermis* (Spruce), *Bocagea leucodermis* Spruce, Benth. in Journ. Linn. Soc., V, 71.

1. *O. Reinhardtiana* Warm., n. sp., glaberrima; ramuli fuscescente-cani cortice longitudinaliter crebre ruguloso, c. 2 mm. crassi; internodia ad 20 mm. lg., pleraque c. 12 mm. lg.; petiolus brevis, c. 2—3 mm. lg.; lamina lanceolata v. elongato-elliptica, apice et basi conformibus acutis v. apice sæpius evidentius cuspidato-acuminato, cuspide ipsa acuta v. obtusiuscula, in sicco firmiter membranacea, canescenti-viridis, in utraque pagina nitidula et sat crebre verruculosa, quod maxime in foliis novellis clare perspicitur, vulgo 9—11 cm. lg. et 2—3 cm. lt., in latioribus 8—9 cm. lg. et 3—3½ cm. lata. Costa media subtus fortiter prominens; secundariæ c. 15—20 utrinque a tertiariis reliquisque minoribus haud bene distinctæ, quia eodem gradu fere in utraque pagina prominulæ sunt. Flores in axillis foliorum solitarii aut bini, brevissime pedicellati, parvi, alabastra oblonga nempe c. 5 mm. lg., pedicelli c. 2 mm. lg. Bracteæ pedicellos a basi ad apicem tegentes c. 5, more generis distichæ, amplexicaules, apice rotundatæ, pleræque c. 1 mm. longæ. Flores masculi aut hermaphroditi. Sepala 3, imbricata, late rotundata, minima. Petala in alabastris, quæ nunc tantum ante oculos habemus, imbricata, ex annotationibus meis sub anthesi erecto-patentia, alba, glabra, exteriora elongato-ovalia, apice rotundata, c. 5 mm. longa, concaviuscula; interiora paullo minora, basi evidentius unguiculata, cæterum subconformia. Stamina c. 15—20 in toro

hemisphærico inserta, oblonga, c. 2 mm. longa, apice in connectivum lanceolatum acutum producta, loculis linearibus parallelis extrorsum dehiscentibus. Pistilla in speciminibus meis rarissima vidi, in quoque flore certe perpauca 1—3—?; ovarium cylindricum, glabrum, c. $1^{1}/_{2}$ mm. lg., stylus cum stigmate brevis leviter incurvus. Baccæ 1 vel 2—3 pedicello brevi nempe vix 3 mm. longo toro affixæ, ellipsoideæ, basi et apice rotundatæ, 15—18 mm. lg. et 12—15 mm. crassæ, glabræ, nigro-fuscæ, sicciusculæ, in vivo nitidulæ. Semen unicum ellipsoideum, 12 mm. lg., c. 8—9 mm. crassum; albumen ruminatum.

O. aromatica Pl. et Triana differt floribus inexplicatis magnitudine c. pisi minoris, itaque quam hujus majoribus, petalis æstivatione in globum imbricatis nec alabastra oblongo-ellipsoidea formantibus, externis suborbicularibus, fructibus pisiformibus subsessilibus.

O. (*Bocagea*) *Espintana* (Spruce, no. 4920), quæ proxima, differt ramulis griseis, foliis crassioribus, latioribus, nempe magis ellipticis, haud verruculosis, costatione valde irregulari, alabastris globosis.

Bocagea (?) *leucoderma* Spruce (3352) longius distat; *O. laurifolia* A. Rich. et *O. lanceolata* (Sw.) quoque diversæ.

Crescit in silvis ad Lagoa Santa, sat rara; arbor elata elegans, trunco cylindrico basi ad instar *Ficuorum* plurium processubus verticalibus radiciformibus a basi stellatim exeuntibus instructo, cortice glabro in frustula irregularia soluto, fronde viridissima; floret m. Nov. Decbr.; fructus maturescit m. Aprili (W.).

In memoriam zoologi cl. J. Reinhardt, de fauna Brasiliensi, inprimis Lagoensi meritissimi, *Oxandram Reinhardtianam* denominavi speciem hanc adhuc incognitam.

Xylopia Linn.

Mart. l. c., Baillon l. c. 284.

1. *X. emarginata* Mart. l. c. 42. — Ad Lagoa Santa in lacubus juxta ripas et in paludibus sat frequens, quam ob rem „Pindaiba d'agua" v. „Pindaiba do brejo" et „Pindaibuna" ab incolis vocatur. Arbuscula 10—15—20 ped. alta, elegantissima, habitu fere *Piceæ* pyramidalis, sempervirens, quia frons novella ante dejectum vestustæ evolvitur; folia supra nitentia, obscure viridissima. Petala pallide crocea v. vitellina, svaveolentia; stamina purpurascentia; floret m. Jan.—Julio fronde novella eodem fere tempore evoluta; fructifera m. Octobri-Decembri visa (W.).

Inter urbem Piedade dos Geraës et rancho Aguiar appellatum (municipio de Bom Fim) in udis silvulas ex his arbusculis compositas elegantissimas observavi (W.).

Annot. Folia novella quoque interdum fere glaberrima; baccæ siccæ c. 8 in quoque toro, clavato-cylindricæ, 2—3 cm. lg., diam. c. 12 mm., apice rotundatæ, rugulosæ, haud moniliformes, glaberrimæ; stipes 6—8 mm. lg.; semina 1—6, discoideo-compressa, testa nigro-fusca lucida glaberrima.

2. *X. Brasiliensis* Spreng., Mart. l. c. 42. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (3856).

Annot. Cortex in ramis specim. Glaziovii in laminas tenuissimas numerosissimas rufescente-fuscas solutus. Idem in speciminibus sterilibus a cl. Glaziou (662) circa Rio Janeiro et a me ipso ad Lagoa Santa lectis observatum est; hæc specimina a forma typica foliis paullo minoribus, glabrioribus, apice minus longe acuminatis differunt, sed inter se plane congruunt; nescio an ad aliam speciem referenda sint. Planta Lagoensis in silvis pluries, sed semper sterilis observata, frutex arborescens.

3. *X. grandiflora* St. Hil., Mart. l. c. 44. — Ad Lagoa Santa, in silvulis et virgultis silvestribus valde frequens, etiam in campis plantis silvestribus intermixtis obvia, arbor interdum

sat alta, pedem et ultra crassa, cortice sordide v. nigrescente-griseo, longitudinaliter rimoso, areolis fortibus; floret m. Sept.—Jan., floribus odoratis; petala interiora alba basi concava purpurea; m. Julio—Oct. fructus fert glabros virides aromaticos saporis piperitæ; frondis novellæ evolutio m. Aug.—Nov. visa; innovationes optime limitatæ, at folia interdum ultra annum perdurant.

„Pimenta do macaco" (ob saporem fructuum) et „Pindaiba" incolarum; etiam nomina „Pinxiricum", „Jinjurucum" et „Putujurucum" audivi, quæ mihi tamen sat obscura et corrupta videntur. [Sec. clar. St. Hilaire etiam „Pimenteira de sertão v. da terra" et „Embira" (ob librum tenacem) denominatur].

In silvis ad Caxueirinha et Contagem (municipio de Sabará) frequens: W. Ad Sabará, Min. ger., Nov. florens: Lund.

4. *X. sericea* St. Hil., Mart. l. c. 44. — Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis (W.); arbor interdum alta, trunco elato gracili, ramis usque ad altitudinem 60—70 ped. privata; cortex glaber, obscure rubescenti-fuscus; lignum album alburno flavescente; folia supra viridissima; floret m. Oct. Nov.; flores odorati; evolutio frondis novellæ fuscæ m. Aug. visa. „Pindaiba" incolarum.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (661).

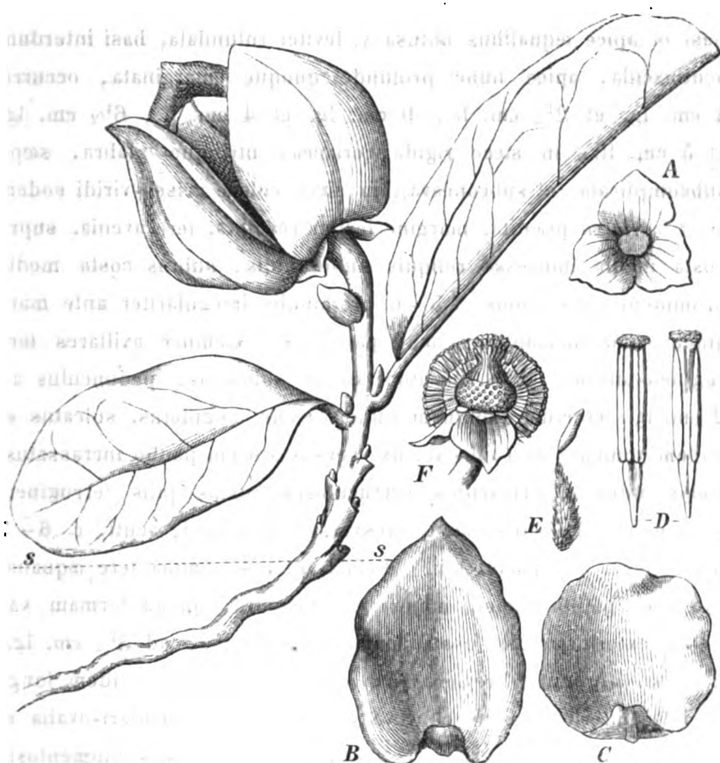
Anona Linn.

Mart. l. c. 3; Baillon l. c. 285.

1. *A. muricata* L., Mart. l. c. 4.

„Jaca" Lagoensium; in hortis circa Lagoa Santa plantata. Innovationes bene limitatæ. Floret per plures anni menses (ex. gr. m. Aug. cum alabastris et fructu immaturo, m. Oct. c. fructu magno nondum tamen maturo, m. Jan. c. fr. maturo et alabastris visa) (W.).

2. *A. coriacea* Mart. l. c. 6. In campis prope Jundiahy, Jan. florens, arbor: Lund. In campis ad Hytu, Sorocaba, Araraquara, arbor biorgyalis, m. Maio flor.: idem. [Folia in specim. his ultimis majuscula, late ovalia v. fere orbicularia, ad 15 cm. lg. et 11—12 cm. lt.].



Xyl. I.
Anona coriacea Mart. var. *pygmæa* Warm.. *s—s*, superficies soli. *A*, calyx e facie interiore visus; *B*, petalum verticilli exterioris; *C*, petalum verticilli interioris; *D*, stamina; *E*, pistillum; *F*, flos petalis et ex parte staminibus privatus.

Var. *pygmæa* Warm. (xyl. I). Suffrutex v. potius herbacea, 1—3-pollicaris, caulibus nempe 1—2-pollices longis e rhizomate tenui ramoso, rarissime more plantarum campestrium

incrassato et lignoso enatis, simplicibus v. rarius ramulo unico instructis, foliis frondosis 1—2(—3) munitis, interdum aphyllis at tamen florentibus; caulis angulatus, ad 2 mm. crassus pilis ferrugineis brevibus densis et adpressis tectus; internodia 5—7—10 mm. lg. Petiolus brevis, 2—4 mm. lg., ruguloso-verruculosus, mox glaber; lamina elliptica v. elongato-elliptica, v. subobovata, basi et apice æqualibus obtusa v. leviter rotundata, basi interdum acutiuscula, apice nunc profunde quoque emarginata, occurrit 4 cm. lg. et $2^1/_2$ cm. lt., 9 cm. lg. et 4 cm. lt., $6^1/_2$ cm. lg. et 5 cm. lt., in sicco rigida coriacea, utrinque glabra, sæpe subcomplicata (et subconcava), in sicco colore griseo-viridi eodem ac *A. coriacea* prædita, margine leviter revoluta, fere avenia, supra costa media impressa reliquis subevanidis, subtus costa media prominente lateralibus c. 5—6 prominulis irregulariter ante marginem anastomosantibus haud parallelis. Gemmæ axillares ferrugineo-pilosæ. Flos in apice caulis solitarius; pedunculus ad 2 cm. lg., erectus, nunquam nutans visus, angulatus, sulcatus et eodem tomento ac caulis tectus, versus apicem paullo incrassatus. Calyx intus glabriusculus verruculosus, extus pilis ferrugineis subtomentosis tectus; lobi transverse subcordati, acuti, c. 6—7 mm. longi, ad 1 cm. lati. Petala inter se omnia fere æqualia, exteriora paullo tamen majora et crassiora, quoad formam variant, exteriora nunc ovata acuminata subacuta, ad $3^1/_2$ cm. lg., $2^1/_2$ cm. lt., nunc breviora fere ovato-triangularia, totidem longa ac lata, interiora magis concava orbicularia v. orbiculari-ovalia et apice rotundata; exteriora extus pilis ferrugineis subtomentosis adpressis dense tecta, intus æque ac interiora tomento adpresso brevi magis fulvescente dense tecta. Stamina 4 mm. lg.; filamenta complanata, subalata, antice et postice subcarinata [„compresso-tetragona"]; anthera lineari-oblonga, filamento duplo longior; connectivum dorso sub apice lineis duabus paullo elevatis instructum.

Crescit frequentissime in campis, fertilioribus inprimis, circa Lagoa Santa, m. Aug. — Nov. florens; inprimis in campis nuper igni devastatis („queimadas" appellatis) apparere et florere videtur; fructus nunquam vidi, at baccæ maximæ esse dicuntur in solo jacentes (W.).

Ab *Anona coriacea* Mart. sec. descriptiones solum differe videtur foliis vulgo minoribus, petiolis minus crassis, pedunculo erecto petalisque tenuioribus, quæ mihi tamen haud tanti ponderis habendum esse videntur, ut ad aliam et novam quidem speciem referre præferam. Restat habitus re vera valde diversus et inter *Anonaceas* omnes peculiaris; *A. coriacea* nempe ex cl. Martio arbuscula est, 4—10-pedalis, planta mea autem pollices perpaucos alta fere herbacea simplex. Hic monendum tamen habeo plantas campestres Brasiliæ interioris quoad magnitudinem variationes maximas præbere, et sæpe occurrit eadem species arbuscula 10—30-pedalis et frutex 1—2-pedalis et tamen fertilis. Quum hic folia, indumentum et flos cum genitalibus optime cum descriptione et iconibus cl. Martii congruant, varietatem *Anonæ coriaceæ* incendiisc ampestribus frequentissimis provocatam habeo, at descriptionem et icones hic addere optimum mihi videtur.

Etiam in herb. Martii cum schedula: „Jardim, prov. Min. geraës, 26 Nov. 1845, Widgren" a me visa.

3. *A. crassiflora* Mart. l. c. 7. — Ad Lagoa Santa ubique in campis, inprimis tamen fertilioribus („cerrados") valde frequens (W.); arbor vulgo 10—30 ped. alta, rarius paullo altior, ramis inferioribus sæpe arcuatim reflexis, cortice canescente fortiter longitudinaliter rugoso et rimoso, rimis undulatis subparallelis, sæpe pollicem crasso; folia inprimis subtus glaucescentia. Tempore frigido folia omnia delabuntur, et jam initio mensis Sept. fronde omnino privatæ stant arbores pleræque; versus finem m. Septembris et Octobris foliorum novellorum evolutio observatur; innovationes optime limitatæ sunt; perulæ in gemmis adsunt; specimina nonnulla interdum usque in Octobrem

defoliata stant, et florum evolutio tamen jam incepit; floret ab intio Octobris usque in Jan.; m. Febr. specimina perpauca florentia visa; petala exteriora fulvescentia, interiora ochroleuca v. albida; fructus maturescit m. Dec.—Aprili, usque ad pondus 6 librarum habere potest; secundum colorem carnis incolæ inter varietates duas discernunt, quas „vermelho" et „branco" appellant; subglobosus est, diametro usque ad pollicum septem (W.).

„Araticu do campo" incolis. — Crescit etiam ad Caxueirinha (in vicinia urbis S[ta] Luzia) et Contagem, prov. Minarum (W.).

4. *A. monticola* Mart. l. c. 7. — Ad Lagoa Santa in campis passim; frutex arborescens uni-paucipedalis; floret Nov. —Febr. (W.). — Folia in specim. meis, cum iis herb. Monac. plane congruentibus, apice acuta v. obtusa v. rotundata v. emarginata quoque; ad 10 poll. longa et 4 poll. lata. Interdum flos cum sepalis quatuor petalisque octo instructus est. Bacca ovoideo-globosa v. ovoidea, apice rotundata, ad 8 cm. lg., et 5—6 cm. crassa, tomento densissimo alutaceo tecta, carpidiorum apicibus ut spinis mollibus ad 8 cm. longis conicis incurvatis prominentibus numerosissimis. — Semina compressa, ovoidea, læte castanea, nitida, ad $1\frac{1}{2}$ cm. lg., et 7—8 mm. lt., testa leviter foveolata.

5. *A. furfuracea* St. Hil., Mart. l. c. 8. — Ad Lagoa Santa in campis frequens, inprimis in fertilioribus („cerrados"); in campis petrosis sterilibus nunquam a me visa; frutex 2–4-pedalis, pauciramosus, sæpius instar multorum fruticum campestrium caulibus indivisis gregatim crescentibus; folia glaucescentia et lepidota. Floret per fere omnes anni menses, maxime tamen m. Decbr.—Junio, floribus rubescente-canis; fructus demum aurantiacus edulis magnitudine pomi magni. „Araticú do campo" incolis.

In herb. Haun.: Claussen e prov. Minas Geraës (no. 1091). In itinere inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira pluribus in locis a me observata, ex. gr. prope Contagem,

Capella nova, etc. (W.). In campis ad Sorocaba, S. Paulo, S. Carlos, Jundiahy et Hytu, prov. S. Paulo frequentissima, m. Dec.—Febr. flor., et in campis ad Curvello, prov. Minas Geraës: Lund.

6. *A. acutiflora* Mart. l. c. 10. — In silvulis et fruticetis littoralibus „restinga“ appellatis ad Rio de Janeiro: Lund.

7. *A. cacans* Warm., n. sp. Ramuli novelli tomento brevi tenui ferrugineo tecti, vix 2 mm. crassi; adultiores crassiores nigrescenti-fusci, nitiduli, cortice longitudinaliter rugoso, pulvinis foliorum dejectorum valde prominentibus fere nodosi. Folia novella tenuissime membranacea, supra minutissime et sparse adpresso-puberula, subtus pube primum densa et sericea fulva dein parciore adpressa tecta; adultiora supra glaberrima, subtus præter costam parce pubescentem fere glabra, firmius membranacea. Petiolus brevis, c. 1—2 cm. lg., supra profunde canaliculatus. Lamina lineari- v. lanceolato-oblonga basi acuta et in petiolum subattenuata, apice acuminata v. cuspidato-acuminata, acumine ipso acutissimo; supra nitidula viridis, costis costulisque reticulatis quam parenchymate magis flavescentibus ut subtus v. fortius quoque prominentibus; subtus opaca glaucescens; costæ secundariæ utrinque 12 v. plures arcuatæ haud parallelæ, ante marginem irregulariter anastomosantes, media subtus valde prominens lutescens, supra impressa. Lamina in specim. cum foliis novellis donatis c. 10 cm. lg. et 3 cm. lt., in aliis cum fronde vetustiore præditis ad 17—19 cm. lg., 5—6 cm. lt. Flores parvi, vulgo 3(—4) in ramulis brevibus, ex axillis basis ramulorum hornotinorum ortis, et in axillis aliis quoque ramulorum anni præcedentis positi; pedicelli c. 5—8 mm. lg., basi bracteati, medio bracteola minima instructi, tenuiter et breviter ferrugineo-tomentosi v. dense pubescentes. Sepala fere orbiculari-triangularia, acuta, extus pube subadpressa

ferruginea tecta, 2—3 mm. lg. et paullo latiora, intus fere glabra. Petala exteriora late ovata, subacuminata, acuta, c. 8 mm. longa et lata, maxime dorso sparse ferrugineo-puberula. Petala interiora minora, ovata, apice acutiuscula basi rotundata in unguem brevissimum latum contracta, ad 5 mm. lg. et 3 mm. lt. Stamina lineari-oblonga, glabra, connectivo capitato-dilatato, c. 1½ mm. lg. Ovaria plurima dense conferta. Fructus magnitudine fere baccæ *Citri aurantium* magnæ, c. 8—10 cm. diam., vix totidem longus, subglobosus v. plus minus irregulariter evolutus, glaber, maturus viridis glauco-pruinosus; areolæ subrhombeæ, paullo elongatæ, lineis subevanidis notatæ, planæ, apice mucronulo fere evanido; fructus maturus madidissimus, ab arbore delabens semper rumpitur et carnem solo effundens imaginem arboris cacantis profert, unde nomen vernaculum „Araticú cagão". Semina obscure castanea, nitidula, ovata, leviter compressa, lævia.

Ex affinitate *A. tenuiflora* Mart. l. c. 10 videtur.

Arbor silvestris hinc illinc in silvis circa Lagoa Santa crescens, usque ad 60 ped. alta, cortice fusco longitudinaliter fortiter fisso et in frustula longitudinalia soluto. Coma elegans viridissima, foliis in ramis longis distichis folia pinnata imitantibus. Floret m. Oct. Nov. Fructus maturi m. Febr.—Aprili lecti.

„Araticú cagão" (i. e. cacator) incolis.

8. *A. palustris* L., Mart. l. c. 11. — In vicinia urbis Rio de Janeiro silvulas juxta ripas lacuum littoralium paludosas formans, 12—15-pedalis, cortice rugoso, sæpius pseudoparasitis innumeris onusta; floret m. Octobri; petala exteriora extus flavescente-albida rugis nigrescentibus, intus alba macula basilari purpurea magna notata, crassissima; interiora extus alba, intus roseo-purpurea zona lutescente prope basin ornata: Lund.

9. *A. cornifolia* St. Hil., Mart. l. c. 12. — In campis ad Hytu, prov. S. Paulo, a cl. Lund m. Febr. florens fructusque

maturos et immaturos gerens frequenter lecta; „frutex 3—4-pedalis; flos flavido-albescens; fructus maturus magnitudine ovi gallini, ovato-subglobosus, splendide rubro-aurantius, saporis dulcis".

10. *A. squamosa* Linn., Mart. l. c. 14. — Ad Lagoa Santa in hortis culta; m. Junio c. fructu immaturo visa; „Fruta de conde" Bras. [Sec. cl. A. St. Hilaire *Anona reticulata* L. quoque „Fruta de conde" denominatur; St. Hil. Voy. I, 2, 404].

11. *A. lævigata* Mart. l. c. 17. — Folia in speciem. meis maxima ad 9 cm. lg., pleraque 7—8 cm. lg., 2½—3 cm. lt., ita paullo minora quam dat descriptio Martii. Utrinque, supra maxime tamen, lucida. — In vicinia urbis Rio de Janeiro: Glaziou (1580); in prov. S. Paulo loco haud indicato a cl. Lund lecta.

12. *A. crotonifolia* Mart. l. c. 46. — Planta, quam hic sub nomine *A. crotonifoliæ*, a cl. Martio inter *Anonas* haud bene cognitas collocatæ, commemoro, ad sectionem primam, *Guanabani*, *Acutifloras*, pertinens ex affinitate *Anonæ monticolæ*, *A. paludosæ*, *A. dioicæ* certe est, et ab *A. crotonifolia* Martii, cui proxima, solummodo differt pilis stellatis perpaucis tantum prædita esse. An re vera cum hac specie identica sit, monographo futuro cui specimina originalia adsunt, decernendum erit.

Descriptionem speciminum meorum addere optimum habeo.

Frutex 1—5-pedalis arborescens.

Ramuli subteretes pedunculi petioli et folia subtus tomento denso mollissimo cano-fulvescente v. forte alutaceo appellando tecta; folia adultiora quoque supra molliter et dense pubescentia interdum subsericea, sordide et fuscescente virescentia, utrinque opaca; pili stellati perpauci; petioli 3—7 mm. lg.; lamina lato-oblonga v. elongato- et sublanceolato-oblonga v. subelliptica, rarius subovato-elliptica v. elongato-ovata, sæpius apice et basi

æqualibus acutis v. obtusis v. rotundatis, interdum quoque emarginatis et subcordatis, rarius basi quam apice obtusiore, quæ omnia in eodem specimine observantur; sæpe subcomplicata; variat valde quoad magnitudinem, occurrit enim nunc 16 cm. lg., 9 cm. lt., nunc 11 cm. lg., 7 cm. lt., nunc 7 cm. lg., $3^1/_2$ cm. lt., nunc 9 cm. lg., $3^1/_2$ cm. lt., nunc 15 cm. lg., 5 cm. lt.; folia ad basin innovationis sita minora. Costæ secundariæ 6—10 utrinque, subtus fortiter prominentes, sæpe una cum costa media tomento quam in parenchymate interjecto fuscescente magis obscuriore tectæ; in foliis adultis, subtus interdum magis denudatis, costulæ tertiariæ et quaternariæ arcte reticulatæ forte prominentes visæ. Flos solitarius sæpius extra-axillaris et suboppositifolius, nutans; pedunculus bracteola parva instructus 8—15 mm. lg. Sepala triangulari-ovata, 4—5 mm. lg., acuta v. acuminata, intus glabra, in sicco fusca, extus alutaceo-tomentosa. Petala exteriora latissime et subtriangulari-ovata, acuta, ad $2^1/_4$ cm. lg. et totidem fere lata, tomento adpressissimo extus alutaceo intus virescenti-cano magisque sericeo tecta; petala interiora lanceolato-oblonga, acuta, dorso leviter carinata, c. 2 cm. lg. et 7—8 mm. lt., eodem tomento ac exteriora tecta. Stamina ut in *A. montana* connectivo crasso globoso terminata. Bacca e magnitudine pomi mediocris vel parvi, ovoideo-subglobosa.

In campis ad Curvello; e rhizomate crasso caulis 16 cm. altus evolutus erectus; m. Aprili florens; flos flavescenti-albus: Lund. — Ad Lagoa Santa in campis et in virgultis silvestribus, ad margines silvarum valde frequens, frutex 1—5-pedalis arborescens, sæpius ramosus, innovationibus distinctis præditus; floret m. Oct.—Dec.; bacca maturescit m. Martio—Junio (W.).

Etiam ad Contagem (W.).

Rollinia St. Hil.

Mart. l. c., Baillon hist. des pl. I, 285.

1. *R. longifolia* St. Hil., Mart. l. c. 17.

Ad Rio de Janeiro (ex. gr. in silvulis montis Tijuca, m. Julio florens): Lund, Glaziou (2482, 6078).

2. *R. laurifolia* Schlecht., Mart. l. c. 18.

Arbor pulchra, vulgo c. 30—50-pedalis, ramulis elongatis distiche foliatis fere folia pinnata maxima *Cedrelæ* imitantibus; in silvis ad Lagoa Santa frequens. Folia m. Aug. Sept. delabuntur et arbor interdum sat longe plane defoliata stat; dein m. Oct. una cum floribus frons nova apparet; floret m. Oct.—Jan.; cum maxima regularitate horas 4—5 post meridiem flores dejiciuntur et in solo silvestri prostrati odorem pomi expandunt; fructus maturescit m. Martio, Junio.

Bacca matura subglobosa, magnitudine fere fructus *Æsculi Hippocastani*, carne albido mucilaginoso sapore dulci; semina in quoque fructu c. 20, testa atro-castanea foveolis parvis numerosis prædita, umbilico albo.

„Araticú mirim", „Araticú cagão femea", „Araticú do mato" incolarum.

Crescit etiam ad Contagem et Rio Paraopeba (W.).

3. *R. sylvatica* (St. Hil.), Mart. l. c. 18, St. Hil. pl. usuelles 29. — In silvis circa Lagoa Santa frequentissima (W.); arbor mediocris v. parva, interdum frutex 5—8-ped. tantum alta, attamen fertilis; m. Aug. Sept. folia omnia delabuntur et frondis novellæ evolutio a fine Sept. per Oct. observatur; floret Sept.—Nov.; flores pomum fere redolent, flavescenti-virides, in solo silvestri sub arboribus magna copia dispersi videntur; bacca subglobosa lutea fere magnitudine pomi mediocris, pubescens, maturescit m. Decbr.—Mart., edulis.

„Araticú do mato", „Araticú cagão macho", „Araticú mirim" incolis.

Ad Congonha do campo etiam: Lund.

Annot. Ramuli interdum dense et sat adpresse ferrugineo-tomentosi. E diagnosi Martii folia oblonga sunt; rectius tamen elliptica describuntur, ut fecit quoque cl. St. Hilaire; subtus sæpius glaucescente-viridia; variant valde quoad indumentum. Flores in axillis foliorum solitarii v. gemini, versus basin innovationum et in ramulis abbreviatis, in ramis duos annos natis defoliatis sitis, subfasciculati; pedunculi 2—$2^1/_2$ cm. lg., ferrugineo- v. flavescenti-ferrugineo-tomentosi. Sepala brevia subtriangularia dense fulvo-tomentosa, 2—3 mm. lg. — Corollæ flavescenti-fuscæ v. fulvescentis alæ horizontaliter patentes spathulatæ, apice rotundatæ, $1^1/_2$ cm. lg. et infra apicem c. 7 mm. lt., adpresse tomentosæ.

4. *R. parviflora* St. Hil., Mart. l. c. 19. — Circa Rio de Janeiro ut videtur frequens (ex. gr. in monte Tijuca, ad Copacabana), m. Nov.—Febr. florens: Glaziou (2120, 3859, 6077). Pedunculi interdum ad 2 cm. longi.

5. *R. emarginata* Schlecht., Mart. l. c. 21. — Ramuli in specim. meis non, ut dicit cl. Schlechtendahl, stricti, creberrime lenticellati; flores fusco-subsericeo-pilosi, lamina in specim. meis sæpius elongato-ovalis, nunc subovata, apice obtusa v. rotundata, rarius emarginata. Quamquam ita paululum a descript. autorum differunt specim. mea, tamen huc pertinere censeo.

Ad Lagoa Santa juxta ripas fluvii Ribeirão da mata lecta, frutex 4—8-pedalis; flores flavescentes: W. — In paludosis ad Taguassu (no. 964) et Mugi prov. St. Paulo, m. Oct. flor.: Lund.

6. *R. salicifolia* Schlecht. Linn. IX, 317, Mart. l. c. 21. Huc duco specimina mea a cl. Glaziou lecta, paullulum tamen a descriptionibus recedentia.

Ramuli adultiores glabrescentes, fuscescentes, albo-lenticellati; novelli pilis fulvescentibus sericeis parvis dense tecti. Petioli 6—10 mm. lg. Lamina lineari-oblonga, basi acuta, apice acuminata et acuta, interdum fere cuspidato-acuminata (e de-

scriptione Schlechtendahlii lanceolata aut oblongo-lanceolata, apice obtusiuscula, e diagnosi Martii tamen acuminata utrinque acuta), in novellis supra glaberrima (præter costam pilosulam), subtus indumento eodem ac ramuli fulvescente v. alutaceo sericeo tecta. Reliqua fere congruunt; corolla tamen nondum evoluta mihi haud bene cognita.

In monte Tijuca, ad Rio de Janeiro, Decembri florens; Glaziou (6079).

Nogle Bemærkninger i Anledning af den i November 1872 ved Viborg fangede Drossel.

Af

J. Reinhardt.

(Meddeelte i Mödet den 12te December 1873.)

(Hertil Tavle II, B.)

I November-Maaned forrige Aar blev der i Nærheden af Viborg fanget en mærkelig Drossel, som tilsendtes Hr. Statsrevisor Fischer og af ham blev erklæret for en ung Han i förste Efteraarsdragt af en östasiatisk, hidtil her i Landet useet Art, *Turdus ruficollis*. I en Beretning om dette Fund, som Hr. Statsrevisoren fornylig har offentliggjort[1]), har han, foruden at gjöre Rede for de unge Fugles Dragt hos denne Art, tillige fremsat en Deel Bemærkninger om de unge Fugle af en anden asiatisk Drossel, *Turdus atrigularis*, og sögt at paavise tilsyneladende letopfattelige og skarpe Kjendetegn, ved Hjælp af hvilke ikke blot disse to Arters unge Fugle, men ogsaa de to Kjön af hver især allerede i denne unge Alder kunne kjendes fra hinanden. Det er i Anledning heraf, at jeg her skal meddele nogle Oplysninger.

Af de to Drosselarter, med hvilke vi skulle beskjæftige os, er *Turdus ruficollis* udbredt over Östsibirien omtrent fra Baikalsöen af; den forekommer fremdeles i Amurlandet, i det nordlige China heelt ned til Shanghai, langs Himalaya-Bjergenes sydlige

---

[1]) Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 8 Bd. tredie Hefte (1873), S. 455—460.

Affald i Nepal og Botan, endelig i Afghanistan. *Turdus atrigularis* er i det Hele vistnok en vestligere Art end den foregaaende. Den synes ikke at være truffet i den östligste Deel af Sibirien ligesaa lidt som i Amurlandet eller i China af de forskjellige Reisende, som i de senere Aar have bragt os Efterretninger om disse fjerne Egnes Fugle. Derimod mödes den med den förstnævnte Art ved Baikalsöen samt paa Himalayas sydlige Affald og udbreder sig mod Vest ialfald til Kaukasien. Som en Fölge af denne vestligere Udbredning har man talrige Exempler paa, at denne Drossel er truffet sporadisk rundt omkring i mange Lande i Europa, saasom i Gallizien[1]), Ungarn, Tydskland, Italien, Belgien, Danmark og England, medens *Turdus ruficollis* synes kun ganske enkelte Gange at have forvildet sig saa langt Vest paa, som til Nordtydskland[2]).

Hvad Störrelsen og de plastiske Forhold angaaer er der ingen Forskjel mellem disse to Arter; kun er Tarsen maaskee lidt kortere hos *T. atrigularis*, men Forskjellen er under alle Omstændigheder ikke stor. De gamle, udfarvede Fugle kunne imidlertid allerede paa Grund af den i Artsnavnene udtrykte Forskjel ikke forvexles, og hos *T. ruficollis* ere desuden alle Styrerne rusträde med Undtagelse af de tvende midterste, hvorimod Halen hos *Turdus atrigularis* har Ryggens olivengraa Farve. Anderledes forholder det sig derimod med de ganske unge Fugle efter Fældingen det förste Efteraar; i denne tidlige

---

[1]) Den er endog bleven anfört blandt de i Karpatherne regelmæssigt forekommende Fugle, men det er senere bleven oplyst, at denne Angivelse er urigtig.

[2]) Det beroer paa en Hukommelsesfeil, naar Hr. Fischer siger, at der i Efteraaret 1866 er truffet en *Turdus ruficollis* ved Wien. I Stedet for »Wien« skal det hedde »Münster«. Desuden glemmer han, at naar han betragter det som en vistnok »afgjort« Sag, at *Turdus naumanni* ikke er en egen Art, men kun et *mixtum compositum* af unge Fugle af flere forskjellige Arter, og deriblandt ogsaa af *Turdus ruficollis*, saa kan han ikke blive staaende ved de tre anförte Tilfælde, men maa tælle dem med, i hvilke en foregiven *Turdus naumanni* har været en *Turdus ruficollis*.

Alder synes begge Arter at ligne hinanden saameget, at en Forvexling let baade kan skee og undskyldes, især da de foreliggende Beskrivelser i flere Henseender lade Adskilligt tilbage at önske. For den sorthalsede Drossels Vedkommende har man, foruden en kort Notits fra den nyeste Tid af Tytler[1]), kun Bechsteins og Naumanns ældre Angivelser at holde sig til. Bechstein[2]) beskriver under Navn af *Turdus dubius* en Fugl, som endnu ikke havde fuldendt sin förste Fælding, dengang den blev fanget, og som derhos rimeligviis var en Han, eftersom den netop begyndte at synge, kort förend den efter faa Maaneders Fangenskab döde. Naumann skal ifölge Statsrevisor Fischer kun have havt eet Exemplar for sig af den unge Fugl i förste Efteraarsdragt; men dette stemmer ialfald ikke med Naumanns egne Ord; thi han siger selv at have beskrevet en ung Han i förste Efteraarsdragt[3]) og en ung Hun væsentlig i samme Dragt, men rimeligviis med Indblanding af Levninger af Rededragten[4]). Af disse forskjellige Beskrivelser fremgaaer Saameget, at der allerede i den förste Efteraarsdragt tværs over Kroen skal findes et tydeligt Anlæg til det mörke Tværbaand eller Skjold, som er saa charakteristisk for de senere Dragter, og som tilsidst hos den ret gamle Han ud-

---

[1]) The Ibis, Sec. Ser. Vol. V, p. 124.

[2]) Gemeinnützige Naturgesch. Deutschlands, 2te Ausg., 3 Bd., S. 397, Tab. V b. Som bekjendt ansee nogle Ornithologer Bechsteins *Turdus dubius* for forskjellig fra den sorthalsede Drossel; men Naumann har vistnok Ret, naar han trods disse Indvendinger ikke vil opgive sin og J. Natterers Anskuelse, at Bechsteins Fugl virkelig er en ganske ung *Turdus atrigularis* (see: »Naumannia« 1 Bd. 3 og 4 H. 1851 og »Naturg. d. Vög. Deutschl.«, 13 Th., S. 328). Iövrigt burde, Identiteten forudsat, Navnet *atrigularis* vige for det ældre *dubius*.

[3]) Naturg. d. V. D., 2 Th., S. 313, L. 23 til Enden af Siden; see tillige: 13 Th., S. 333. — Det kan iövrigt være et Spörgsmaal, om ikke Naumanns förste Mening om dette Exemplars Alder er den rigtige; men det er her af mindre Betydning, da det under alle Omstændigheder neppe er ældre end det, som Statsrevisor Fischer anseer for en Fugl i förste Efteraar.

[4]) l. c. S. 334.

breder sig ogsaa over hele Forhalsen; fremdeles at denne sidstnævnte Deel har en smudsig guulagtig-hvid Farve, og at der paa Struben og langs Siderne af Halsen paa denne lyse Bund findes mörke, nogenlunde regelmæssigt i Striber ordnede Pletter, som lade et uplettet Parti tilbage i Midten paa den nederste Deel af Halsen. Naumann afbilder ikke denne Dragt, og der gives overhovedet, saavidt mig bekjendt[1]), ingen andre Afbildninger af den end dem, som Bechstein har givet, nemlig de ganske vist ikke meget gode, men dog erkjendelige i „Gemeinnützige Naturgeschichte" og de i hans „Getreue Abbildungen naturhist. Gegenstände," hvilke sidste jeg ikke har havt Leilighed til at see. Hvad dernæst den unge Fugl af den rödhalsede Drossel angaaer, da er det förstl i de senere Aar, at der er begyndt at fremkomme nogle Oplysninger om den. Den förste Meddelelse skyldes Naumann. I Supplementet til sit store Værk har han nemlig beskrevet og afbildet en i October 1836 i Nærheden af Dresden fanget Drossel, i hvilken han har troet at erkjende en Fugl i förste Efteraarsdragt, og da denne hans Mening om Fuglen senere er bleven godkjendt af en competent Dommer, som har havt riig Leilighed til at see og iagttage den rödhalsede Drossel i dens Hjem, tör man vel stole paa Bestemmelsen. Om dette Exemplar, hvis Kjön er ubekjendt, siger Naumann, at Farven paa Hagen, Struben og Halsen er lys rustguul; Midten af denne Region er uplettet, men langs Siderne findes smaa, mörke, rækkeviis ordnede Pletter. Kroen beskriver han som lys olivengraa med ovale, matte, mörkebrune Pletter. Der findes en Antydning til en rustfarvet Öiebryns-Stribe (som dog ikke sees paa Afbildningen), og Styrerne mangle endnu den levende Rustfarve, som de have hos de ældre Fugle. Som det bedste Skjelnetegn fra *Turdus atrigularis* i samme Dragt frem-

---

[1]) Om der skulde være en Figur af den ganske unge Fugl i det 19de Hefte af Gould's »Birds of Great Britain«, i hvilket *Turdus atrigularis* er afbildet, maa jeg lade usagt, da dette Pragtværk ikke findes her i Byen.

hæves, at „selv den svageste Antydning til et mörkt Skjold mangler“[1]). Efterat Naumann havde beskrevet dette eneste vildfarende Individ, have nogle russiske Naturforskere, som paa Reiser i Östsibirien tidt og ofte have kunnet undersöge Fuglen, nemlig Middendorff, Radde og i den allerseneste Tid Dr. Dybowski i Forening med Conservator Taczanowski, givet yderligere Oplysninger om den rödhalsede Drossel og navnlig ogsaa om den ganske unge Fugls Udseende. Middendorff og Radde have derhos ladet Hovederne af slige unge Fugle afbilde[2]). Det er mig ikke ubekjendt, at der fra en enkelt Side er bleven udtalt en Formodning om, at Middendorff og Radde tildeels have sammenblandet *Turdus ruficollis* med en anden Art; og det lader sig heller ikke nægte, at den, der vil hænge sig i hvert skrevet Ord, vil kunne finde Uovereenstemmelser nok mellem disse Forfatteres og Naumanns Angivelser. Men Enhver, som har nogen Erfaring i den Slags Ting, vil vide, hvor ofte den samme Gjenstand beskrives forskjelligt af forskjellige Beskrivere, og hvor sjelden den samme Farvenuance betegnes eens af forskjellige Personer. Naar dette tages i Betragtning, forekomme Beskrivelserne mig dog ikke saa ganske uforenelige med Naumanns, og det synes i og for sig ikke rimeligt, at begge disse to Reisende trods længere Ophold paa Stedet selv skulde have været ude af Stand til at bedömme, hvorvidt de Drosler, som de have anseet for unge og gamle Fugle af een og samme Art, ogsaa virkelig hörte sammen. Skjöndt jeg derfor ikke vil gaae nöiere ind paa disse de russiske Reisendes Beskrivelser, skal jeg dog bemærke, at ingen af dem omtaler et mörkt Skjold paa Kroen hos den unge Fugl.

Efter denne Oversigt over hvad der hidtil er berettet om de to paagjældende Droslers unge Fugle, skal jeg vende mig til Statsrevisor Fischers Bemærkninger om dem.

---

[1]) Naturg. d. V. D. 13ter Th., S. 335.

[2]) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens. 2 Bd., Th. 2, Tab. XV. — Reisen in Süden von Ost-Sibirien, Bd. II, Tab. VII, fig. b.

Da han bragte sin Drossel til Conservator Hansen for at lade den udstoppe, havde han den Forekommenhed at vise mig den. Det var allerede da hans Mening, at hans Fugl maatte være en *Turdus ruficollis* i förste Efteraarsdragt, men han kjendte dengang hverken denne Art eller *Turdus atrigularis* uden af Beskrivelse og Afbildninger. Naturligviis vidste han meget vel, at der for halvtredsindstyve Aar siden ved Herlufmagle var skudt en Drossel, som sagdes at være en *Turdus atrigularis*, og som var kommen i det daværende Kgl. naturhistoriske Museums Eie; men om dette Exemplar endnu var til, vidste han ikke. Han opfordrede mig til at undersöge hans Fugl i Ro og Mag og derefter meddele ham min Mening om den. Efter at Skindet var bleven udstoppet, tilskrev jeg ham derfor, at hans Drossel, saavidt jeg skjönnede, var en ung *Turdus atrigularis*, og havde derefter, som det ogsaa vil sees af hans Bemærkninger, den Fornöielse at laane ham de Fugle i Museets Samling, som kunde tjene til Sagens Oplysning, nemlig et Exemplar af en gammel *Turdus ruficollis*, den i 1822 ved Herlufmagle skudte *Turdus atrigularis*, et andet Exemplar af samme Art fanget i Done (ikke „skudt") ved Brunsbüttel i Holsteen i October 1837 og endelig en fjerde Fugl, ligeledes bestemt som *Turdus atrigularis*, hvilken Museet i 1858 havde kjöbt under Navn af „*Turdus fuscatus*, Pall., Keyserl. & Blas."

Det Resultat, som Undersögelsen af disse Fugle og Sammenligningen med Viborg-Drosselen har givet Statsrevisor Fischer, er fölgende. Fuglene fra Herlufmagle og Brunsbüttel er han enig med mig at henföre til den sorthalsede Drossel, og han antager den förstnævnte for en Hun, den anden for en Han i förste Efteraarsdragt. I Fuglen fra Viborg samt i den fjerde Fugl, som han fik udlaant fra Museet, seer han derimod unge Fugle af den rödhalsede Drossel i samme Dragt, og særlig i den förste en Han, i den anden en Hun. Hos begge Arter skal der saaledes allerede i denne ganske unge Alder være en, efter Beskrivelsen at dömme, endog betydelig Forskjel paa de to Kjöns Dragt. Som

særlig charakteristisk for den unge Efteraarsfugl af den rödhalsede Drossel i Modsætning til den sorthalsede fremhæves, at, medens hos denne sidstnævnte de mörke Tegninger paa Forhalsens hvidgule Bund iöinefaldende have Charakteer af Længdestriber, som kun paa en enkelt lille Plet blive utydelige (hos Hannen) eller forsvinde (hos Hunnen), ligger der derimod hos *Turdus ruficollis* omkring et uplettet Parti paa den nederste Deel af den hvidgule Forhals en Krands af brune Pletter, der paa Siderne af Halsen er meget bredere end foroven og forneden. Endvidere skal der fra hver Kant af Undernæbet strække sig en Plet hen under Örefjerene; men den Beskrivelse, der gives af den, er ikke ganske tydelig (maaskee paa Grund af at et eller andet Ord er faldet ud); det hedder nemlig: „denne (Pletten) har Form af et Horn, dækker fuldstændigt paa den smalle Deel, ikke fuldt paa den brede“. Deri, at der hos den unge *Turdus ruficollis* ikke skal være „nogetsomhelst Spor til Striber, som löbe paa langs ad Halsen“, saavelsom i den tværs over Halsen gaaende Deel af Krandsen skal man have det bedste Middel til at skjelne den fra *Turdus atrigularis* i samme Alder. Derimod skal det af Naumann udhævede Kjendetegn, nemlig Mangelen af et mörkt Halvbælte eller Baand tværs over Kroen hos *Turdus ruficollis* ikke være paalideligt, men kun kunne bruges, naar man har en Hun for sig, hvorimod Hannen skal have et fuldkommen ligesaa mörkt Halvbælte som den unge *Turdus atrigularis*.

Som man seer, hviler dette Resultat imidlertid for en ikke ringe Deel kun paa Formodninger. Thi Viborg-Droslens Kjön har den, som har aftrukket Skindet, enten forsömt at eftersee, eller ikke forstaaet at erkjende; det fremgaaer klart af Hr. Fischers Ord, at han ikke har nogen Oplysning derom. Paa hvad Tid af Aaret Herlufmagle-Fuglen er skudt vides ikke[1]); med Hensyn til

[1]) Maaskee er end ikke Kjönsbestemmelsen hævet over enhver Tvivl. I de ældste Kataloger, i hvilke den er indfört, strax efter at Museet tilbyttede sig den fra Professor Melchior, er den kun anfört som en ung Fugl uden at noget Kjön er nævnet. Jeg beklager, at jeg

den Fugl, der tydes som en ung Hun af *Turdus ruficollis*, kjendes hverken Kjönnet eller Aarstiden, paa hvilken den er skudt; hvad endelig den Fugl angaaer, som danner Udgangspunktet for Slutningerne, nemlig den i October 1836 i Nærheden af Dresden fangede Drossel, saa vides der jo heller ikke Noget om dens Kjön. Ikke desto mindre angives alle disse Fugles Kjön og Alder som aldeles utvivlsomme. Men den Slags Angivelser have kun et meget betinget Værd, saalænge de alene stötte sig til Undersögelsen af nogle faa törrede Skind; jeg skal i den Anledning henholde mig til, hvad en vægtig Autoritet[1]) har sagt om lignende Forsög af Naumann: (er) „giebt von seinen Figuren Taf. 358, obwohl er nur Bälge in Händen gehabt, ein ganz bestimmtes Alter an. Das dergleichen positiven Angaben nur auf Vermuthungen beruhen, die selten aus Bälgen allein festgestellt werden können, versteht sich von selber".

Jeg troer nu heller ikke, at det vundne Resultat i alle Henseender er rigtigt, og jeg kan ligesaa lidt indrömme, at de angivne Kjendetegn for de paagjældende Fugle i alle Maader holde Stik.

For at begynde med den ved Brunsbüttel fangede *Turdus atrigularis*, da er det sikkert en Feiltagelse, naar der siges om den, at der fra Midten af Hagen udgaaer en mörk Stribe, som dernæst, to eller tre Linier fra sit Udspring deler sig i to, og det er derfor heller ikke heldigt, at denne spaltede Stribe netop benyttes som et af Skjelnemærkerne mellem de to Kjön i denne unge Alder. Paa en udstoppet Fugl (og navnlig paa en maadeligt udstoppet Fugl, hvad den paagjældende er) kunne nogle Fjer let bringes i Ulave og Tegningen derved forvirres mere eller mindre;

---

ikke har tænkt paa at give Statsrevisor Fischer denne Oplysning, dengang han fik Fuglen tillaans; til min Undskyldning maa jeg dog anföre, at jeg ikke, för jeg læste hans Bemærkninger om dette Exemplar, vidste at han agtede at offentliggjöre Noget om det. Den ved Brunsbüttel fangede *Turdus atrigularis* er derimod udtrykkelig af Wöldike angivet at være en Han.

[1]) J. H. Blasius.

men naar Fjerene paa den ved Brunsbüttel fangede Drossel ligge i deres rigtige Leie, kan jeg ikke skjönne rettere, end at der ingen saadan spaltet Stribe findes, men at Forholdet er det, at hver enkelt Fjer paa Forhalsen er mörk i Midten med hvidgule Rande. Der vilde kun behöves en ringe Opfarvning hos dette Exemplar for at give hele Forhalsen en eensformig mörk Farve; jeg kan derfor heller ikke troe, at Fuglen kan være saa ganske ung, som Statsrevisor Fischer antager, og jeg skal i den Anledning henvise til Tytlers allerede anförte Notitser; hvor korte de end ere, turde de være tilstrækkelige til at vise, at Hr. Fischer tager feil. Forskjellen mellem den og den ved Herlufmagle skudte Drossel, som kun bestaaer i, at den mörke Farve er betydelig mere fremtrædende end hos den sidstnævnte, er derfor meget snarere en Alders- end en Kjönsforskjel. Thi Fuglen fra Herlufmagle er utvivlsomt en Fugl, som endnu kun har gjennemgaaet en eneste Efteraarsfælding, og tör man stole paa, at den tillige virkelig er en Hun, saa vil man ved at holde den sammen med Bechsteins Beskrivelse og Afbildning af *Turdus dubius* eller med andre Ord med den unge Han af *Turdus atrigularis* i förste Efteraarsdragt, komme til den Erkjendelse, at der neppe hos denne Art er nogen iöinefaldende Forskjel paa Kjönnene efter den förste Fælding. Beviset for Herlufmagle-Fuglens Alder söger jeg ikke blot i Forhalsens og Kroens Udseende, men vel saa meget i Vingens store Dækfjer; thi disse ere i deres bageste Ende langs Faneribben forsynede med en ganske smal lys Streg, som bagtil ender i en mörk Prik og aabenbart er en Levning af Redefuglens Tegning. Men derfor er det ikke sagt, at Fuglen er skudt netop om Efteraaret; thi slige Levninger af, eller maaskee det heller skulde hedde, Minder om Rededragten[1]) kunne undertiden findes hos Fugle, som ere

[1]) De saaledes tegnede Dækfjer synes nemlig ikke at være gamle Fjer, som ere blevne siddende trods Fældingen, men snarere nye Fjer, som have beholdt noget af Rededragtens Charakteer, medens Resten af Fjerklædningen har mistet den.

fangede heelt ud paa Foraaret, og jeg har netop staaende for mig en ung Hun af *Turdus viscivorus*, som er fanget i Begyndelsen af April Maaned, og hos hvilken de ere tilstede.

Den Beskrivelse, Statsrevisor Fischer giver af Forhalsen og Kroen hos de to Fugle, som han erklærer for unge Efteraarsfugle af *Turdus ruficollis*, er efter Ordlyden saa forskjellig fra den, han giver af de samme Partier hos *Turdus atrigularis* i samme Alder, at Læseren uvilkaarligt maa faae Indtrykket af en meget betydelig og iöinefaldende Forskjel; men, saavidt jeg kan see, ligger Forskjellen for största Delen rigtignok ogsaa kun i Ordene. Jeg skal först holde mig til den Fugl, som erklæres for utvivlsomt at være en ganske ung Hun af *Turdus ruficollis*. Naar jeg læser Beskrivelsen igjennem med selve Fuglen for mig, er det mig ikke muligt paa denne at finde de Kjendetegn, som udhæves i hiin, og sammenholder jeg dernæst den paagjældende Fugl med den unge *Turdus atrigularis* fra Herlufmagle, formaaer jeg paa den anden Side ikke at see nogen væsentlig Forskjel mellem disse to Fugle trods de meget forskjellige Udtryk, i hvilke de ere blevne beskrevne. Det er sandt, at hos den saakaldte unge Hun af den rödhalsede Drossel er det uplettede Parti midt paa Forhalsen lidt större end hos Herlufmagle-Fuglen, og Forhalsens mörke Længdestriber ere enkelte Steder mindre tydelige; men Tegningen har dog i den Grad den selvsamme Charakteer som hos den sidstnævnte Fugl, at jeg ikke kan forstaae, hvorledes Statsrevisor Fischer kan sige, at der mangler et hvilketsomhelst „Spor til Striber, der löbe paa langs ad Halsen". Ovenfor det uplettede Midtparti ere Striberne endog skarpere begrændsede og regelmæssigere end hos Herlufmagle-Fuglen; nedenfor dette Parti ere nogle af Striberne længst ud mod Siderne ligeledes fuldkommen tydelige og lette at fölge, medens andre rigtignok ere mere eller mindre forkortede eller endog reducerede til enkelte, med större eller mindre Mellemrum stillede Pletter. Heller ikke Tegningen og Pletterne under Öinene og nedenfor Örefjerene frembyde, saavidt jeg kan see, bestemte og tyde-

lige Skjelnemærker mellem de to Fugle. Kroen er ganske vist lysere end hos den unge sorthalsede Drossel fra Herlufmagle; men man kan dog ikke med Rette sige, at det mörke Tværbaand eller Halvbælte ganske mangler, aldenstund der er en fuldkommen kjendelig Farvegrændse ikke blot fortil mellem Kroen og Forhalsen, men ogsaa bagtil mellem den og Brystet, og betragter man de enkelte Fjer paa dette Sted og sammenligner man dem med Fjerene paa Kroen hos den unge *Turdus atrigularis*, vil man finde en næsten fuldstændig Lighed. Den sortebrune Plet paa Fjerene er ikke fuldt saa mörk som hos den sidstnævnte og ubetydelig mindre, men Forskjellen er saa ringe, at den neppe vil bemærkes, med mindre man holder de to Fugles Fjer ved Siden af hverandre, og Plettens Form er nöiagtig den samme hos begge. I et enkelt Punkt er der imidlertid en virkelig, om end kun ringe Uovereensstemmelse mellem den Fugl, hvorom Talen er, og den unge *Turdus atrigularis*; hos den förste er Löbet lidt over en Linie kortere; men hvis denne Omstændighed skulde forbyde at henföre den omtvistede Fugl til den sidstnævnte Art, maatte den fuldt saa vel forbyde at gjöre den til en *Turdus ruficollis*, hos hvilken Löbet jo endog synes i Reglen at være ubetydeligt længere end hos *Turdus atrigularis*. Den stedfindende Forskjel er imidlertid ikke större end, at man vistnok kan see bort fra den, og jeg skulde vel endog neppe omtalt den, hvis det ikke havde været for derved at faae Leilighed til at forebygge en ganske vist urigtig, men dog ret forklarlig Formodning, som ellers ligesaa godt kunde opstaae hos dem, der i Fremtiden maatte undersöge Fuglen, som den virkelig allerede er opstaaet hos Statsrevisor Fischer. Skjöndt han nemlig ikke omtaler nogen Forskjel i Löbets Længde og udtrykkelig siger, at den her omtalte Fugl i alt Væsentligt stemmer overeens med den ved Viborg fangede Drossel, maa man derfor ikke troe, at Forskjellen er undgaaet ham. Da han sendte de laante Fugle tilbage, bemærkede han udtrykkelig i et medfölgende Brev, at den Fugl, med hvilken vi her beskjæftige os, var „en Hun af

ruficollis paa forlorne Been[a], og gav derved et Beviis paa sit skarpe Öie og nöiagtige Undersögelse; thi ved en Beskadigelse, som Skindet havde lidt, förend det blev udstoppet, er ialfald det ene Been revet af og har maattet sættes kunstigt fast. Da Fuglen imidlertid virkelig staaer paa sine egne Been, ansaae jeg det for Pligt strax at underrette Hr. Fischer derom, og han indvendte da, at Löbet var kortere end hos de andre Exemplarer, han ved samme Leilighed havde undersögt. Paa Grund heraf er det mig kjært her at fremlægge Fuglen til behagelig nöiagtig Undersögelse; de Tilstedeværende ville nu med störste Lethed selv kunne fuldstændigt overbevise sig om, at medens det ene Been ganske rigtigt er löst tilsat, hænger det andet endnu stedse fast til Skindet ved en Hudstrimmel. Det er altsaa hævet over al Tvivl, at Fuglen ikke er et Artefact, men at Benene ere dens egne, og hvad enten man saa vil bestemme den som *Turdus ruficollis* eller som *Turdus atrigularis*, maa man tage det usædvanligt korte Löb med i Betragtning. Af hvad jeg her har meddeelt, vil det forhaabentlig kunne sees, at det kun er en quantitativ, ikke nogen qualitativ Forskjel, der finder Sted mellem den Fugl, som Statsrevisor Fischer erklærer for en Hun af *Turdus ruficollis* i förste Efteraar, og den unge ved Herlufmagle skudte *Turdus atrigularis*, og i mine Tanker er Forskjellen saa ubetydelig, at den fuldstændigt vilde falde indenfor de individuelle Forskjelligheders Spillerum, selv om det var afgjort, at disse to Fugle vare samme Kjön og fangede eller skudte paa selvsamme Aarstid; saa meget mere maa man vogte sig for at overvurdere den nu, da der kun haves utilstrækkelige Oplysninger om disse Omstændigheder. Jeg kan ikke et eneste Öieblik tvivle paa, at de to her omtalte Fugle maa dele Skjæbne sammen; er den ene af dem en *Turdus ruficollis*, er den anden det ogsaa; men det staaer tillige klart for mig, at ingen af dem har Noget med denne Art at gjöre, men at begge ere unge Fugle af *Turdus atrigularis*. Jeg kan meget vel indsee, at det kan synes noget besynderligt, hvorledes der kan sees med et saa forskjelligt Blik paa de selvsamme Exemplarer;

men jeg kan kun dertil sige, at begge disse Fugle staae ved Siden af hinanden i en offentlig Samling og der kunne tages i Öiesyn af Enhver, som har Lyst at see dem; tillige henviser jeg til de, som jeg haaber, troe Afbildninger, der ledsage denne Meddelelse, og af hvilke Figur 1 og 1 a ere udförte efter den ved Herlufmagle skudte Drossel, Figur 2 og 2 a efter den Fugl, som af Statsrevisor Fischer antages for en Hun af *Turdus ruficollis* i förste Efteraar.

Idet jeg til Slutning skal gaae over til den ved Viborg fangede Drossel, vil det være rigtigt at forudskikke den Bemærkning, at Skindet var meget maadeligt aftrukket, aabenbart af en uvant Haand; navnlig var Hovedet, hele Halsen og Kroen ilde tilredte. Fjerene vare der forkröllede og sammenfiltede, og Vedkommende havde ikke forstaaet at lösne Öinene fra Skindet uden at beskadige dette. Disse Mangler har det naturligviis ikke været muligt ganske at raade Bod paa ved Udstopningen, og Forhalsens og Hovedets Striber og anden Tegning vise sig derfor, saavidt jeg skjönner, ikke saa regelmæssige paa den udstoppede Fugl, som de sandsynligviis have været paa den levende. Tages dette i Betragtning, troer jeg, at man hos Viborg-Fuglen maa erkjende ganske den selvsamme Stiil i Forhalsens Tegning som hos begge de allerede omtalte Fugle, hvilke jeg antager for ganske unge sorthalsede Drosler. Da imidlertid Statsrevisor Fischer selv fremhæver, at hans Fugl i denne ligesom i de allerfleste andre Henseender nöiagtigt svarer til den af de to nysnævnte Fugle, i hvilken han seer en ung Hun af *Turdus ruficollis*, skal jeg ikke opholde mig ved Enkeltheder, men nöies med at henvise til hvad jeg allerede har anført om denne og til Afbildningen af den. Derimod skal jeg sige et Par Ord om Kroens mörke Skjold; hvad dette angaaer kan jeg i Meget slutte mig til den givne Beskrivelse. Det er meget iöinefaldende og har en reen, men temmelig mörk, graa Grundfarve, som dannes af Fjerenes brede Rande, idet de enkelte Fjers mörke Pletter ere smallere og mere langstrakte end hos den unge

sorthalsede Drossel. Medens jeg derfor ikke har kunnet indrömme, at der intet Skjold findes hos den Fugl, som Statsrevisor Fischer vil gjöre til en med Viborg-Fuglen ligealdrende Hun af *Turdus ruficollis*, men tvertimod mener, at denne Fugl i dette Punkt ligesom i alle andre væsentlige Henseender stemmer overeens med den ved Herlufmagle skudte Drossel, skal jeg paa den anden Side villig erkjende, at der virkelig hvad dette mörke Skjold angaaer er nogen Forskjel mellem Viborg-Fuglen paa den ene Side og begge Museets unge sorthalsede Drosler paa den anden Side. Paa den Betydning, man vil tillægge denne Forskjel, vil det sikkert tilsidst komme til at beroe, om man i Viborg-Fuglen vil see en *Turdus atrigularis* eller ikke; men jeg skal med det Samme paaminde om, at selv om man vælger det Sidste, bliver Fuglen derfor ikke nödvendigviis en ung *Turdus ruficollis*; vil man gjöre den dertil, maa det, som vore Kundskaber staae for Öieblikket, skee ikke paa Grund af, men til Trods for Skjoldet paa Kroen.

Som een af de mange Ligheder, hvilke den ved Viborg fangede Drossel skal have tilfælleds med den unge *Turdus ruficollis*, saaledes som denne efter Naumanns Beskrivelse skal see ud, frembæver Statsrevisor Fischer særligt, at Halens[1]) Underdækfjer havde en röd Kant, da han modtog Fugleskindet, men at den efter Udstopningen ikke mere findes og „maa være gaaet tabt ved den forudgaaende Udblödning“. Han tilföier dernæst, at disse röde Kanter ogsaa mangle baade paa den Museet tilhörende Fugl, i hvilken han seer en ung Hun af *Turdus ruficollis*, og paa Afbildningen i Naumanns Værk (Tavle 360, Fig. 3), og mener, at Mangelen rimeligviis ogsaa i disse Tilfælde har samme Grund. Herved maa jeg nu först bemærke, at det ialfald ikke er vel overveiet, at udstrække denne Forklaring ogsaa til

[1]) For at forebygge Misforstaaelse er det maaskee rigtigt at bemærke, at der i •Naturh. Tidsskr.• (l. c. S. 459) rigtignok læses •Halsens Underdækfjer•, men der kan neppe være Tvivl om, at •Halsens• maa være en Skriv- eller Trykfeil for •Halens•; Ordet •Underdækfjær• og endnu mere Henviisningen til Naumann viser det.

den nysnævnte Figur i samme Öieblik, som der henpeges til, at de röde Rande ere omtalte i Naumanns Beskrivelse. Den Fugl, som Naumann har afbildet, havde jo nemlig allerede været udstoppet i en Række Aar, dengang han fik den at see, og eftersom han i sin Text udtrykkelig fremhæver de röde Rande, maa disse dengang have været tilstede. Naar de altsaa ikke findes paa Afbildningen, saa kan Grunden til at de mangle naturligviis ikke være den, som Statsrevisor Fischer formoder; Sagen er ganske simpelt den, at Afbildningen i den Henseende er lidt unöiagtig. Men dernæst maa jeg med Hensyn til selve den ved Viborg fangede Drossel bemærke, at han neppe husker rigtigt. Ved hans Forekommenhed har jeg (som allerede anfört) havt Leilighed til at undersöge Fuglen længe og nöie, saavel inden den blev opblödt, som efter at den var bleven udstoppet, og mener rigtignok bestemt, at Halens Underdækfjer ikke i nogensomhelst Henseende have forandret deres Farve. Jeg maa derhos gjöre opmærksom paa, at Fuglenes Farver jo næsten aldrig paavirkes af Vand; det er kun en enkelt Farve hos ganske enkelte Fugle, som smitter af, naar Fjerene blive vaade, og selv i disse Tilfælde sees der, efter at Fjerene atter ere blevne törre, ikke den mindste Forandring i Farvens Styrke eller Tone. At Droslernes Fjer ikke skulde taale at blive vaade, er aldrig för iagttaget, og tilmed er det kun en ringe Fugtighed, som Fjerene ved Opblödningen have været udsatte for. Iövrigt har jeg opholdt mig ved dette Punkt, mere fordi jeg troer, at der er Grund til at gjöre Indvending mod den givne Forklaring, end fordi det er af videre Betydning for Afgjörelsen af det Spörgsmaal, hvilken Art Viborg-Fuglen bör henföres til. Thi selv om disse Fjer oprindelig havde været rödkantede, vilde denne Omstændighed vel neppe berettige til at gjöre den til en *Turdus ruficollis*, da en Antydning til rödbrune Kanter paa de omtalte Dækfjer ogsaa kan vise sig hos *Turdus atrigularis*.

Det er allerede i Begyndelsen af denne Meddelelse berört, at de forskjellige Oplysninger, man har om den rödhalsede

Drossel i förste Efteraarsdragt, ikke i alle Henseender stemme overeens; da det imidlertid ikke kan være rigtigt alene at tage Hensyn til Naumanns Beskrivelse af en vildfarende Fugl, om hvilken Ingen kan sige, hvorfra den er kommen, og derimod lade Iagttagelserne fra de Lande, hvor Arten har hjemme, ganske uændsede, maatte det under den Usikkerhed, som unægtelig tildeels finder Sted, forekomme mig ikke blot önskeligt, men næsten nödvendigt til en begrundet Dom om Viborg-Droslen, at kunne sammenligne den med utvivlsomme unge Fugle af *Turdus ruficollis*, og selv om det ikke skulde kunne lykkes at faae Sammenligningen anstillet med ganske ligealdrende Individer, syntes den dog altid at maatte kunne yde nogen Hjælp. Men allerede den gamle *Turdus ruficollis* er en sjelden Fugl, og den unge er det i endnu höiere Grad; det er derfor heller ikke, trods al Umage, lykkedes mig at erhverve en saadan til Museet; men ved Professor W. Peters's venskabelige Forekommenhed har jeg dog faaet en tillaans fra Museet i Berlin. Denne Fugl, som er angivet at være skudt den 5te April 1870 i Omegnen af Kultuk ved Baikalsöens Sydende[1]), er rigtignok uheldigviis en Hun, men har dog i flere Henseender været mig til Nytte, og det er mig derfor kjært at kunne forevise den her til Sammenligning med de andre Drosler, om hvilke Talen er. Den stemmer paa en enkelt Afvigelse nær, som ret strax skal blive omtalt, godt med Beskrivelsen og Afbildningen af den ganske unge *Turdus ruficollis* i Supplementbindet til Naumanns Værk (S. 320, Taf. 360, Fig. 3), og navnlig mangler den hvert Spor til en skjoldformig Plet paa Kroen, det vil sige: den lyse, graaagtige Farve paa dette Sted udbreder sig derfra uforandret hen over Siderne af Brystet; paa denne graa Bund er der ströet brunlige matte Smaapletter, som sidde nær ved Fanens bageste Rand. Forhalsen har navnlig nedentil det samme tydelige Anströg af en bleg ruströd Farve,

[1]) Maaskee hidrörer den fra Dr. Dybowsky, som jo netop opholdt sig i Kultuk i det nævnte Aar.

som ogsaa sees paa Naumanns Figur, men hverken hos Viborg-Fuglen eller hos den unge *Turdus atrigularis*. Fra Næbet löber en tydelig guulagtig Stribe hen over Öiet. Da man har meent, at Farven af Vingens underste Dækfjer ikke er heldigt gjengivet paa den nysnævnte Figur, skal jeg dog bemærke, at disse Fjer unægtelig ikke ere fuldt saa grelt gule paa Berliner-Museets Fugl som paa Figuren, men at de dog ere betydeligt lysere og renere i Farven end baade hos den ved Viborg fangede Drossel og den unge *Turdus atrigularis*; Forskjellen er iöinefaldende, naar man har disse forskjellige Fugle ved Siden af hinanden, og Farven maa hos Berliner-Museets Fugl snarest kaldes levende rustguul, hos de andre ruströd; hos den unge *Turdus ruficollis* ere disse Fjer endog lysere end hos en meget gammel Han af samme Art i det herværende Museum, som hidrörer fra den selvsamme Egn, og som skal være skudt den 21de Mai 1871. Medens der nu iövrigt er saa stor Lighed med den Fugl, Naumann har havt for sig, er det mærkeligt nok, at Halen er meget forskjellig. Naumann fremhæver udtrykkeligt, at der ikke er „Spor til Ruströdt" paa Styrerne, men hos Berlinermuseets unge Fugl ere kun de to midterste Styrere heelt bruungraae, paa de fölgende har vel endnu Yderfanen denne Farve, men Inderfanen er rustfarvet, og endelig er den yderste Styrer heelt rust- eller ræveröd. Der kan opstilles forskjellige Forklaringer af denne paafaldende Forskjel ved Siden af den övrige Lighed; jeg skal imidlertid ikke gaae nærmere ind paa disse; her kan det være nok at have fremhævet Forskjellen og gjort opmærksom paa, at det er den eneste væsentlige, som findes.

Sammenligner man nu Berliner-Museets unge *Turdus ruficollis* med de andre her omtalte Drosler og disse indbyrdes, troer jeg, at ligesom vistnok de Allerfleste ved at stille den af Hr. Fischer som en ung Hun af den rödhalsede Drossel tydede Fugl ved Siden af Herlufmagle-Droslen strax ville see Ligheden mellem dem og föle sig overbeviste om, at disse to Fugle ikke kunne være forskjellige Arter, saaledes faaer man paa den anden

Side, naar man stiller hans formeentlige unge Hun af den rödhalsede Drossel jevnsides med den ægte unge Hun fra Berliner-Museet, sikkert det Indtryk, at disse ikke kunne være samme Art; og ligesaa lidt vil man have let ved at troe paa en Artslighed, naar man endelig sammenholder Viborg-Droslen med Berliner-Museets Fugl. Enhver Tanke om at gjöre disse to sidstnævnte Fugle til samme Art, er endog kun mulig, naar man med Statsrevisor Fischer gaaer ud fra, at Viborg-Fuglen er en Han, og dernæst antager, at man her har et Exempel paa en endog særdeles betydelig ydre Kjönsforskjel for sig. Men selv om det var en ubestridelig Kjendsgjerning, istedetfor (som nu) en blot og bar Supposition, at den nævnte Fugl er en Han, vilde det saa dermed være afgjort, at den maa være en *Turdus ruficollis*? Jeg troer det ikke. Det tör vel siges at være i höi Grad usandsynligt, at de erfarne Ornithologer, som atter og atter i Östasien have truffet den rödhalsede Drossel og iagttaget den i dens Hjem, alle skulde have forsömt at omtale, at nogle unge Fugle af denne Art havde et meget iöinefaldende mörkt Skjold tværs over Kroen, hvis de virkelig havde truffet et dermed forsynet Individ; og det er paa den anden Side ikke let at troe, at de aldrig skulde have truffet en ganske ung Han, men at alle de unge Fugle, de have havt i Hænderne skulde have været Hunner uden Skjold. Fremdeles maa Hypothesen om en saa betydelig Forskjel som den, det her gjælder om, mellem Kjönnene i denne tidlige Alder vække store Betænkeligheder. Ganske vist kan der (og det ogsaa blandt Droslerne) undertiden vise sig ydre Forskjel paa Kjönnene allerede ved den förste Efteraarsfælding, men stor er en saadan Forskjel neppe nogensinde. Det vilde være höist paafaldende hos en Art som *Turdus ruficollis*, hos hvilken de to Kjön i den udvoksne Alder dog kun afvige ved den större eller mindre Udbredning af den röde Farve fra Kroen af op imod Hagen, at finde en saa forskjellig Charakteer i den ganske unge Hans og den ligealdrende Huns Dragt som den, Statsrevisor Fischer

antager, medens man f. Ex. hos *Turdus sibiricus*, den af alle de östasiatiske Drosler, hos hvilken de gamle Fugle af hvert Kjön ere meest forskjellige, kun finder en höist ubetydelig (om overhovedet nogen) Forskjel paa Kjönnene efter den förste Fælding. Jeg troer derfor, at der er al Grund til ikke at gaae ind paa den fremsatte Hypothese, med mindre der fremkommer uafviselige Kjendsgjerninger, for hvilke man maa böje sig.

Statsrevisor Fischers Bestemmelse af de to Fugle, som han erklærer for utvivlsomt at være unge Efteraarsfugle af *Turdus ruficollis*, stötter sig, som man vil have seet, 1) deels til en Lighed med den af Naumann beskrevne og afbildede unge *Turdus ruficollis*, en Lighed, som han, men med Urette, erklærer for gjennemgaaende og afgjörende; 2) deels paa en Formodning om, at han i disse Fugle har to forskjellige Kjön for sig, en Formodning, som ganske vist er uundværlig for den Slutning, han drager, men som, selv om den var rigtig, ikke med Nödvendighed medförer Conclusionen. Samtidigt overseer han ganske den umiskjendelige Overeensstemmelse, som der findes mellem den Fugl, han gjör til en ung Hun af *Turdus ruficollis*, og den, som han gjör til en ung Hun af *Turdus atrigularis*, og overseer tillige, at den Fugl, han erklærer for en ung Han af *Turdus ruficollis*, ligeledes i alt Andet slutter sig nöie til den unge *Turdus atrigularis*, og at, hvis den lille Forskjel i Kroens Udseende skulde være en alvorlig Hindring for at henföre den til denne Art, maa den ikke mindre fjerne den fra den rödhalsede Drossel.

Saavidt jeg kan see, er der altsaa ingen Grund til at antage den ved Viborg fangede Drossel for en *Turdus ruficollis*; men kan den da henföres til *Turdus atrigularis*? Jeg troer, ja! Besvarelsen af dette Spörgsmaal vil, som jeg allerede i Forbigaaende har bemærket, ganske afhænge af, hvormegen Betydning man vil indrömme den Forskjel, der ved Siden af den övrige Lighed findes mellem Kroens Bundfarve og Pletter hos Viborg-Fuglen og hos den unge *Turdus atrigularis*. Den Omstændighed,

at Kroens Bundfarve er mörkere graa hos Viborg-Fuglen end hos de Exemplarer af den unge sorthalsede Drossel, med hvilke vi kunne sammenligne den, lægger jeg mindre Vægt paa og maa i den Anledning minde om, at den förstnævnte af disse Fugle jo neppe har været udstoppet i et Aarstid, medens de andre i meget lang Tid, den ene endog i fulde halvtredsindstyve Aar, have været udsatte for Lysets afblegende Indflydelse. Noget större Betydning har vistnok Forskjellen i Pletternes Form, men den er dog ikke anderledes, end at Kroens Pletter hos Viborg-Droslen kun behöve at undergaae en meget ringe Forandring for at komme til at ligne dem hos Museets unge sorthalsede Drosler, og jeg for min Deel vover ikke at ansee Forskjellen for vigtig nok til, uanseet den övrige store Lighed, at stemple den förste til en forskjellig Art. Det forekommer mig saa meget betænkeligere eensidigt at lægge afgjörende Vægt paa disse Pletter, som man neppe endnu fuldstændigt kjender de Afvexlinger, som den sorthalsede Drossel frembyder i sin Dragt efter den forskjellige Alder, Aarstid og Kjön; hvad man veed eller troer at vide derom, er næsten udelukkende hentet fra de vildfarne Exemplarer, som ere trufne omkring i Europa; Iagttagelser fra Fuglens Hjem ere yderst sparsomme. Desuden siges der, at den ligesom saamange andre Fugle, der have en meget stor Udbredning, varierer lidt, hvad Farven angaaer, i de forskjellige Dele af dens vidtstrakte Hjem, og hvem kan sige, om Hr. Fischers Drossel stammer fra den samme Egn, fra hvilken de tidligere ved Herlufmagle og Brunsbüttel trufne Fugle ere komne? For ikke at forbigaae Noget, skal jeg til Slutning endnu minde om, at der for et Par Aar siden er blevet opstillet, eller rettere antydet, en ny Drosselart fra Turkestan, *Turdus mystacinus*, som det ligger nær ved denne Leilighed at tænke paa, saasom den staaer *T. atrigularis* saa overordentlig nær, at ikke engang den Ornitholog, hvem man skylder Kundskaben om den, tör paatage sig at afgjöre, om den virkelig er en egen Art eller kun en Afart af sidstnævnte. Endnu mindre kan selvfölgelig dette Spörgsmaal

besvares af dem, som kun have de korte Notitser, han har offentliggjort, at holde sig til. Men selv om det med Tiden skulde vise sig, at *Turdus mystacinus* er en god Art, og selv om Viborg-Droslen isaafald kunde blive at henföre til den, vilde den Opfattelse af vor problematiske Drossel, som jeg troer at maatte gjöre gjældende i Modsætning til Statsrevisor Fischers, derved kun bliver modificeret i en mindre væsentlig Grad; og ligesom jeg ikke troer, at der blandt de bidtil bekjendte Drosler er nogen, som der kan være Grund at henföre den til uden netop *Turdus atrigularis* eller dennes Biform, *T. mystacinus*, saaledes er det paa den anden Side i höi Grad usandsynligt, at vi i denne forvildede Fugl skulde have en særegen, hidtil ukjendt Art for os.

Men selv om vi, som jeg troer, maae opgive at rose os af at have havt et Besög af den rödhalsede Drossel, kan dette dog neppe kaldes noget Tab for vor Fauna. Ganske vist maa man meget önske, at de tilfældige Besög, som slige vildfarne Fugle maatte aflægge hos os, alle maae blive noterede, og Fuglene selv bevarede for vore Samlinger, og Enhver, som ved slige Leiligheder yder sin Bistand paa den ene eller den anden Maade, fortjener tilvisse Paaskjönnelse og Tak. Men den Interesse, som saadanne tilfældige Besög utvivlsomt have, er dog nok saa meget af biologisk som af faunistisk Natur; og man kan vel endog sige, at i reen faunistisk Henseende bliver Interessen mindre, jo fjernere fra den fremmede Gjæst kommer. Ligesom det naturligviis er aldeles tilfældigt, hvor en veirslagen Fugl endelig falder for et heldigt Skud paa sin vildsomme Flugt, saaledes kan det heller ikke siges i videnskabelig Henseende at have videre Betydning, om dette indtræffer f. Ex. i Danmark eller i et af vore nærmeste Nabolande, og en virkelig Berigelse for Faunaen i det Land, i hvilket den nedlægges, kan den ikke med Rette kaldes.

Tab. II, B.

Fig. 1. Hovedet og Halsen af den i 1822 ved Herlufmagle skudte *Turdus atrigularis*, juv.
Fig. 1 a. En Fjer fra Kroen af samme Fugl.
Fig. 2. Hovedet og Halsen af den Drossel, som efter Hr. Fischers Mening er en Hun af *Turdus ruficollis* i förste Efteraardragt, men som jeg anseer for en *Turdus atrigularis*, juv.
Fig. 2 a. En Fjer fra Kroen af samme Fugl.

Efterskrift.

Statsrevisor Fischer siger om den ved Brunsbüttel i 1837 fangede *Turdus atrigularis*, at „den hörer til Wöldikes Samling". Hvis der hermed menes, at den hörte til den Fuglesamling, som daværende Premierlieutenant à la suite (senere Capitain à la suite, R. af Dbg., Major, endelig Justitsraad og Toldforvalter) Wöldike skjænkede Kong Frederik den 6te, saa er Udtrykket unöiagtigt; thi Samlingen bortskjænkedes i 1818, altsaa henved en Snes Aar förend den omtalte Fugl blev fanget. Er Meningen den, at denne Samling har udgjort et for sig bestaaende, engang for alle afsluttet Hele, som har baaret eller skuldet bære Giverens Navn, da er dette heller ikke rigtigt. Jeg er saa villig som Nogen til fuldt ud at anerkjende den Værd, som Wöldikes smukke Samling havde baade i videnskabelig og ligefrem pecuniær Henseende, og jeg skal fremhæve, at man end ikke vilde vurdere hans Gave rettelig ved blot at see hen til dens Værd i og for sig, men tillige bör erkjende, at den ikke lidet bidrog til, at den höitstaaende Commission, som var nedsat „til Oprettelsen af et Kongeligt Museum for Naturvidenskaberne"[1]) tilveiebragte et efter Datidens Krav passende Lokale og derved lettede det omtalte Museums endelige Organisation. Men Anerkjendelsen af Wöldikes ubestridelige Fortjeneste bör dog ikke medföre, at Andres Gjerning kommer til at staae fuldstændigt i Skygge, eller vel endog ganske for-

---

[1]) Den bestod oprindeligt af Hertug Frederik Christian af Augustenborg, Statsministrene, Grev E. Schimmelmann og Greve C. D. F. Reventlow samt Overhofmarskal Hauch; af disse var dog Hertugen död förend den Tid, der her er Tale om, og Grev Reventlow deeltog ialfald ikke længere i Commissionens Forhandlinger, selv om han maaskee nok endnu var Medlem af den.

svinder af den offentlige Bevidsthed, og skjöndt dette sikkert aldeles ikke tilsigtes, kan det dog let komme dertil, dersom den af Statsrevisor Fischer baade ved denne Leilighed og tidligere brugte Benævnelse faaer Hævd. Jeg skal derfor her give nogle Oplysninger, som muligviis senere kunne suppleres, og jeg haaber at ville blive kjendt berettiget til at gjöre det, baade fordi det her ikke gjælder at hævde Noget for mig selv, men for den tidligere Bestyrer, min afdöde Fader, og fordi jeg turde være den eneste af de herværede Museums-Bestyrere, som har noget personligt Kjendskab til ialfald en Deel af den Tid og de Forhold, det gjælder om. Den Fuglesamling, som Wöldike i 1818 offererede Kong Frederik den 6te, bestod for största Delen af holsteenske Fugle, men var dog beregnet paa at skulle oplyse ikke blot den indenlandske, men den europæiske Fauna overhovedet, og indeholdt derfor ogsaa en Deel Arter, som ikke have hjemme her i Landet. Fuglene vare smukt opstillede med passende Staffage i Trækasser, hver Art for sig. Samlingen talte dengang 221 Arter og 540 Individer; af de allerfleste Arter fandtes der Han og Hun; for henved 50 Arters Vedkommende fandtes der tillige Unger eller unge Fugle, og ved omtrent 70 Arter vare ogsaa Reder og Æg eller ialfald de sidste tilstede. Denne Stræben efter en fyldig Repræsentation af Arten var dengang noget Sjeldent, og forögede naturligviis meget Samlingens videnskabelige Betydning; men de ovenfor anförte Tal vise, at der endnu ikke i nogen Retning var naaet nogen meget stor Fuldstændighed, og til lettere Bedömmelse af det Standpunkt, hvilket Samlingen for sin Tid indtog, skal jeg anföre, at den omtrent samtidigt (1820) udkomne 2den Udgave af Temmincks „Manuel d'ornithologie“ opförer 393 europæiske Fuglearter.

Samlingen kom dog ikke strax i 1818 til Kjöbenhavn. Samtidigt med at Wöldike forærede den til Kongen, yttrede han nemlig Önsket at beholde den hos sig i Brunsbüttel endnu i 2 Aar for at fuldstændiggjöre og forbedre den, og til den Ende tillagdes der ham dernæst i Begyndelsen af 1819 240 Rd. r. S. aarlig i dette Tidsrum. Skjöndt Kongen endnu ikke havde resolveret angaaende Samlingens videre Bestemmelse, var det dog hævet over al Tvivl, at den vilde blive enten Universitetets eller det Kgl. Museums Eiendom, og da min Fader var Bestyrer baade af Universitetets zoologiske Museum og af den zoologiske Afdeling af det Kgl. Museum (ligesom ogsaa den daværende Bestyrer af

Universitetets mineralogiske Museum, Etatsraad Wad, tillige forestod det Kgl. Museums Mineraliesamling), ansaae han sig derfor forpligtet til i denne Mellemtid at bidrage, hvad han kunde, til Samlingens Forögelse. Han stillede derfor til Wöldikes Raadighed en Deel af de Fugle og Fugleæg, som Fr. Faber havde hjemsendt fra sin islandske Reise, til hvilken han havde offentlig Understöttelse mod at samle til de daværende Museer. Af dette Forraad udtog Wöldike til sin Samling, hvad den trængte til; Resten benyttede han til derfor at tilbytte sig manglende Arter. Ved den paa denne Maade tilveiebragte Tilvæxt i Forbindelse med den Forögelse, som udelukkende skyldtes Wöldike selv, var Samlingen, da den i Juli 1821 ankom hertil, bragt op til 287 Arter med 685 Individer, opstillede i 314 Kasser, og heri maa formeentligt, selv om man vil regne rundeligt, Alt hvad man med Rette kan kalde Wöldikes Gave, siges at være indbefattet.

Efter at være bleven afgivet til det Kgl. naturh. Museum forögedes „den europæiske Fuglesamling“ (saaledes blev Samlingen kaldet) hurtigt og meget betydeligt under min Faders Bestyrelse. I 1825 var den voxet til 350 Arter med næsten 1100 Individer, opstillede i 457 Kasser; i 1829 talte den 379 Arter med 1364 Individer i 548 Kasser. Efter den Tid forögedes Kasserne ikke ret meget, men vel Individerne, og ved min Faders Död i 1845 fandtes der henved 2000. Haand i Haand med Forögelsen gik en omfattende og besværlig Omordning af den af Wöldike skjænkede Deel af Samlingen; de Kasser, i hvilke den ved Modtagelsen var opstillet, bleve lidt efter lidt ombyttede med nye af en anden Construction, og denne Forandring medförte tillige i de fleste Tilfælde en Omgjöring eller Fornyelse af Staffagen. Af 314 Kasser, som modtoges i 1821, vare i Begyndelsen af 1829 126 aflöste af nye, og selv af de 188, som endnu vare tilbage, vare kun 92 ganske uforandrede; i de övrige 96 var Indholdet omstillet og Staffagen forandret. I de siden Modtagelsen forlöbne Aar var der altsaa kommet 360 nye Kasser til, og i Alt i Alt 456 Kasser var Indholdet enten opstillet fra Nyt af eller i det Mindste omstillet. Denne Omgjöring fortsattes i den fölgende Tid, og dengang ved Museernes Forening den europæiske Fuglesamling oplöstes og en anden Opstillingsmaade vedtoges, havde allerede i mere end en Snees Aar kun nogle faa af de oprindelige Kasser været tilbage i uforandret Stand. Det tör derfor vistnok

siges, at skjöndt den af Wöldike skjænkede Samling dannede Grundlaget, og jeg skal tilföie, et godt Grundlag for det forhenværende Kgl. Museums europæiske Fuglesamling, vilde det ikke være billigt ganske at identificere den med denne sidste.

Kort efter at Wöldike havde overgivet sin Samling til det Kgl. Museum, traadte han selv paa en Maade i Forhold til dette, og dette Forhold vedblev at bestaae i en lang Aarrække. Hermed forholdt det sig paa fölgende Maade.

Skjöndt Wöldike, dengang han udbad sig at maatte gjöre Kongen en Foræring med sin Samling, ikke havde knyttet Betingelser til denne Gave, var det dog, som det snart viste sig, hans Tanke ved Siden af den Anerkjendelse, som ligger i en Titel eller Orden, tillige at opnaae et mere reelt Vederlag, og i Betragtning af Gavens store Pengeværdi (W. anslog selv sin Samling til omtrent 10,000 Rd.) maa man vel ogsaa finde dette ret naturligt. Allerede i Slutningen af 1820, förend Samlingen var afleveret, yttrede han under Haanden det Önske at faae et Told-Embede i Brunsbüttel imod at paatage sig at udstoppe for Museet, og faa Maaneder efter indgav han Ansögning om det. Men skjöndt han utvivlsomt i den Kgl. Commissions Medlemmer havde baade formaaende og varme Talsmænd, fik han det dog ikke. Da det saaledes var mislykket ad denne Vei at tilfredstille Wöldikes Önske om en Erstatning, meente Commissionen i hans ovennævnte Tilbud at see en Udvei til at skaffe ham en aarlig Indtægt, og paa derom indgivet Ansögning blev der af Finantskassen tillagt ham 600 Rd. aarligt, forelöbigt i 3 Aar fra 1ste Juli 1821 at regne, mod at han derved forpligtedes til at yde Museet sin Hjælp. Skjöndt det nu er vist, at Museet, som aldeles manglede en Præparateur, og som dengang end ikke kunde faae Noget udstoppet her i Byen, var meget vel tjent med indtil videre at kunne nyde Godt af Wöldikes Understöttelse, og skjöndt der altsaa ved dette Arrangement ligesaa vel sörgedes for Museet som for ham, viser dog tillige den for den Tid anseelige Indtægt, som tillagdes ham, og som endog var lidt större end den Gage, Museets Bestyrer dengang oppebar, at Kongen ved at bevilge Ansögningen tilsigtede mere end en simpel Godtgjörelse for Wöldikes fremtidige Virksomhed for Museet; og at det heller ikke var nogen meget stor Byrde, som derved paalagdes ham, kan skjönnes deraf, at hans Beskjæftigelser for Museet levnede ham Tid til, foruden naturligviis at varetage sine egne

Sager paa vanlig Viis, tillige paany at anlægge en Samling af udstoppede Fugle, som han dernæst i 1830 forærede til Universitetet i Christiania, men hvis Beskaffenhed og Omfang iövrigt er mig ubekjendt.

Da de tre Aar vare tilende, havde Wöldike endnu ikke faaet sit Önske om et Embede opfyldt, og der blev da atter for et nyt Triennium tillagt ham 600 Rd. aarligt, og saaledes vedblev det at gaae i en lang Aarrække kun med den Forandring, at Summen fra 1830 af tillagdes ham under Navn af Gratiale. Skjöndt der herved ikke vistes mere end Billighed mod Wöldike, og skjöndt Museet navnlig i de förste Aar i flere Retninger havde god Nytte af hans Virksomhed, var der dog ogsaa forskjellige Ulemper ved dette Arrangement. Det blev derved gjort umuligt for Museet at opnaae Penge til at lönne en virkelig Conservator eller Præparateur, skjöndt det dog oprindeligt havde været paatænkt at faae ansat en slig, som jo heller ikke noget Museum kan undvære. Det ligger desuden i Sagens Natur, at då Wöldike boede i Brunsbüttel, og Alt altsaa maatte sendes over til ham der, saa kunde han i mange Tilfælde ikke yde nogen Hjælp. Fremdeles var det kun Udstopning, som Wöldike vilde og kunde paatage sig, og selv i den Retning var det egentlig kun deelviis at han kunde gjöre Fyldest; det var nemlig i Grunden kun friske, nylig skudte Fugle, som han forstod at udstoppe med en (ialfald for den Tid) betydelig Kunstfærdighed. Den saa langt vanskeligere Opgave at udstoppe gamle, törre Skind löste han ikke synderlig godt, og dog er just Dygtighed heri aldeles uundværlig for den, som skal kunne tænke paa at tilfredsstille de Fordringer, som ethvert större Museum nödvendigviis maa stille. En stor Deel af de Pattedyr og Fugle, som Wöldike i disse Aaringer udstoppede til Museet, ere i Tidens Löb atter fjernede og erstattede af bedre Exemplarer, men der er dog endnu adskillige tilbage, hvis maadelige Udstopning og hvis med Bogbinderklister fastklinede Vinger kunne vidne om, at disse mine Yttringer ikke ere ubillige. Ved Aaret 1830 begyndte Museet derfor ogsaa fortrinsviis at henvende sig til en Præparateur i Udlandet, skjöndt det paa Grund af Wöldikes udtrykkelige Önske ikke ganske ophörte at benytte hans Bistand. Det laa endelig i Sagens Natur, at Museet tilsidst maatte blive mere end tilstrækkeligt forsynet med de Fugle, som kunde skaffes fra Omegnen af Brunsbüttel, og skjöndt Wöldike har sendt adskillige meget

interessante Stykker (hvorom jo allerede den ovenfor omtalte *Turdus atrigularis* bærer Vidnesbyrd), blev der dog i Tidsrummet fra 1821 til 1830 i Museets europæiske Fuglesamling kun optaget omtrent 150 af de af ham ved Brunsbüttel skudte Fugle, deels for dermed at erstatte ældre mindre gode Exemplarer, deels for at faae visse Arter fyldigere repræsenteret; og med hvert fölgende Aar blev det selvfölgelig stedse færre af de der forekommende Fugle, som Museet havde directe Brug for.

Det er derfor ikke mere end hvad der tilfulde kan forsvares, naar jeg siger, at ihvorvel Wöldike maaskee nok kunde have et billigt Krav paa, at de treaarige Engagementer fornyedes, saalænge han ikke havde faaet anden Erstatning for sin Samling, havde atter Museet for sin egen Skyld Grund til at önske, at han maatte opnaae en saadan. Men dette var forbundet med Vanskeligheder. Wöldike var nemlig ved Familieforhold bundet til Brunsbüttel; han vilde derfor ikke blot have et Embede, men et Embede i Brunsbüttel, eller ialfald et Embede, som tillod ham at blive boende i denne lille By. Det blev ham tilbudt at træde ind i Armeen som Major, men dette afslog han, og saaledes gik Tiden, indtil han, jeg troer i 1842, fik Toldforvalter-Posten i Brunsbüttel, hvilket Embede, saavidt jeg veed, var lönnet med 1700 Rd. og fri Bolig. I den lange Tid, hvorom Talen er, henvendte Wöldike sig gjentagne Gange personligt til Kongen, foruden at han selvfölgelig sögte Stötte hos Museets Bestyrelse og hos enkelte indflydelsesrige Mænd udenfor denne. Men den, som paa hans Anmodning i Reglen maatte forebringe hans Önsker og tale hans Sag, var min Fader, og ligesom denne utrættelig udförte dette ikke altid lette eller behagelige Hverv, saaledes vidste Wöldike, at han hos ham stedse fandt trofast Bistand. Jeg skal til Beviis herpaa afskrive nogle faa Linier af et Par af hans Breve til min Fader; i det förste, skrevet lige ved Udgangen af Aaret 1821, da han havde faaet Underretning om, at der var tillagt ham 600 Rd. aarlig i tre Aar, hedder det: . . . . „De har styret min Sag til det gode — eene Dem har jeg at takke for min Fremtids Glæde — Himlen skjænke mig en ligesaa stor Glæde at kunne vise mig Dem erkjendtlig“. Det andet, fra Efteraaret 1839, slutter saaledes: . . . . „og for den Mand, for hvem jeg i höieste Grad af Höiagtelse offrer Liv og Blod“ . . . .

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. **Nr. 13—14.**

Bornholms Land- og Ferskvands-Blöddyr.

Af

Dr. *C. M. Poulsen.*

(Meddelt den 14de Januar 1874.)

Medens $^2/_3$ af Öen i nordostlig Retning udelukkende indtages af Granit, slutter sig mod Syd til denne nogle til det cambriske og siluriske System hörende Dannelser af Sandsten, Skifere og Kalksten, der paa enkelte Punkter naa helt ud til Sydkysten. Langs den vestlige og sydvestlige Kyst optræder et smalt Bælte af Sand-, Leer- og Jernstenlag hörende til Jura-Formationen, og paa denne hviler, navnlig mellem Arnager og Stampen samt mellem Blykoppeaa og Muleby-Aa, mægtige Lag af ældre Grönsand. Den övrige Del af Öen er dækket af et sandet Jordsmon, forsaavidt der ikke optræder Flyvesand, som ved den sydostlige Kyst hæver sig til ret anselige Klitter. Jordbunden er i det Hele taget meget lidet kalkholdig.

Granitens Höideryg, den saakaldte Höilyng, en öde og tildeels lynggroet Strækning, er lige fra Olsker til Bodilsker i höi Grad fattig paa Blöddyr. Mod Kysten derimod, hvor Graniten danner lodrette Klipper, gjennemskaarne af talrige Klöfter, hvis Bund og Sider som oftest ere dækkede af Skov og igjennem hvilke Bækkene finde Aflöb til Havet, ere Betingelserne for et frodigt Blöddyrliv ganske anderledes tilstede, og er end Arternes Antal

ikke meget stort, saa optræde de dog i stor Mængde og finde i Fjeldvæggenes Revner bekvemme Skjulesteder. Skovbestanden er i disse Dale, ligesom langs med Aalöbene i Overgangsformationens Dalströg og mellem Hammershuus og Allinge, overalt sammensat af mange forskjellige Lövtræer, men sjelden sluttet, og Bögen mangler*). Ogsaa det höieste Punkt i Granitpartiet, Almindingen, der er bedækket med udstrakte Skove af Avnbög, Eg, Birk og Bævreasp, og med Plantninger af Naaletræ og Bög under forstmæssig Behandling, og som mod Syd og Nord er omgivet af Moser og smaa Vandbeholdninger, er forholdsviis rig paa Mollusker. Granitpartiets mest karakteristiske Former ere: *Limax marginatus*, *Arion ater*, *A. rufus*, *Hyalinia alliaria*, *Helix rotundata*, *H. arbustorum*, *H. lapicida*, *H. hortensis*, *Clausilia laminata*, *Cl. plicata* og *Ancylus fluviatilis*; medens *Hyalinia nitens* Mich. c. var. *Helmii* Gilb., *Helix incarnata* og *Clausilia ventricosa* ere fundne paa enkelte, *Helix hispida*, *Buliminus obscurus*, *Pupa umbilicata*, *Calyculina lacustris*, *C. Ryckholtii* Norm. samt *Planorbis Clessini* Westerl. kun paa en eneste Localitet. Heraf ere *Hyalinia nitens* Mich. og *Planorbis Clessini* Westl. nye for den danske Fauna.

Overgangsformationens Sandsten, som indtager henved 1½ □Miil, synes at være temmelig rig paa Mollusker, især i Omegnen af Nexö, hvor Moser, Engdrag og Smaasöer, samt de for Bornholm eiendommelige smaa Skovlodder, frembyde gunstige Betingelser. Dette er derimod ikke Tilfældet med de snevre Dalströg, der gjennemskjære Overgangsformationens Skifere og Kalksten. Kun paa et enkelt Sted i Læsaadalen fandtes saaledes paa Graptolithskiferen ved Vasegaard *Helix rotundata* og *Clausilia bidentata*, medens forövrigt kun *Helix hortensis*, *H. arbu-*

---

*) *Alnus glutinosa*, *Betula alba*, *Salix capræa* i Lavningerne; *Acer platanoides*, *Ulmus montanus*, *Tilia parvifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus pedunculata*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Betula alba*, *Cratægus oxyacantha*, *Cerasus avium*, *Pyrus malus*, *Sorbus aucuparia*, *aria*, *scandica* og *torminalis* paa de höiere Steder.

storum, *Succinea putris* og alle Bornholms nögne Snegle, med Undtagelse af *Limax lævis*, forekom i den fugtige, skovbevoxede Dalbund. Selv paa Orthoceratitkalken, der er afdækket i flere Brud, hvoraf et — Limensgade — er forladt for mange Aar siden, var der ikke en eneste skalbærende Landsnegl at finde, hverken paa Kalkvæggene, i Spalterne eller under de löst henliggende Kalkstenplader. Formodentlig maa Grunden bertil söges i Skifernes og Kalkstenenes Jernholdighed, der meddeler sig til Vandet; thi ogsaa Ferskvandssneglene ere kun tilstede i faa Arter og ringe Antal i Vandsamlingerne og Vandlöbene. — Bornholms övrige Formationer have en for ringe Udstrækning og usikker Begrændsning til her at komme i særlig Betragtning.

De i Mörchs „Synopsis Molluscorum Daniæ" (1864) fra Bornholm anförte Arter, hvorover v. Martens i „Malakozoologische Blätter" for 1865 har givet en særlig Fortegnelse, udgjöre 32. Herfra seer jeg mig dog foranlediget til at drage 3 Arter, *Helix ruderata* Stud., *Pupa avenacea* Brug. og *Clausilia dubia* Drp.*). Min förste i Sommeren 1868 foretagne Udflugt til Bornholm forögede betydeligt dette Antal, og de ny tilkomne

*) Den förstnævnte angives, ifölge Dr. Beck, at være taget ved Gudhjem og skal endog, efter Lassens Catalog, forekomme »hist og her« paa Bornholm. Jeg har imidlertid forgjæves sögt den overalt og navnlig ved Gudhjem, og da jeg ofte har taget den saavel i Norge som i Schweitz, troer jeg ikke, at den vilde kunne være undgaaet min Opmærksomhed, hvis den virkelig findes paa Bornholm. Det samme gjælder om *Pupa avenacea* Brug., der efter Beck skal findes paa Overgangsformationens Kalksten. Da nu denne er indskrænket til enkelte Steder, hvor jeg, under iövrigt gunstige Veirforhold, forgjæves sögte den, maa jeg ligeledes ansee denne Opgivelse for tvivlsom, og drister mig ikke til at opföre den, ligesaalidt som *Helix ruderata*, i min Fortegnelse over Bornholms Blöddyr, der, med Undtagelse af *Planorbis crista* og *complanatus*, kun omfatter Arter, som jeg selv har taget paa Bornholm. — *Clausilia dubia* Drp., »Bornholm, Liebmann«, Mörch Syn. Moll. D. p. 31, er ikke den Art, under hvilken den opföres. De i Kjöbenhavns zoologiske Museum beroende trende af Liebmann paa Bornholm samlede Clausilier höre alle til *Clausilia bidentata* Str. og to af dem til den större Form, som Westerlund har benævnt var. *subrugosa*.

Arter udgjorde en Del af mine Bidrag til **Westerlunds** „Fauna Molluscorum Sveciæ, Norvegiæ & Daniæ". Et otte Dages Ophold paa Öen i sidste Sommer har bragt dens kjendte Blöddyr-Fauna op til 72 Arter — foruden mange Afarter —, hvoraf 41 Land- og 31 Ferskvands-Blöddyr. Af disse ere:

15	Land-	og 11	Ferskvands-Blöddyr	fælles for hele Öen,
12	—	- 9	—	særegne for Granitpartiet,
14	—	- 11	—	særegne for Terrainet udenfor Granitpartiet.

Slægter, der tilhöre det övrige Danmark, men som endnu ikke ere fundne paa Bornholm, ere *Acicula*, *Amphipeplea*, *Aplexa*, *Cyclostoma*, *Acme*, *Viviparus*, *Unio* og *Dreissena**). Bornholms Mangel paa store Indsöer og de, om end talrige, dog altid smaa Vandlöb, hvis Bund er opfyldt med Sten og som i Almindelighed törre ud om Sommeren, forklare tildeels, at Slægterne *Unio*, *Viviparus* og de större *Valvata*-Arter savnes. Ligeledes sögte jeg forgjæves de for Bögeskovene i Danmark og Skaane saa karakteristiske Former, *Hyalinia pura* Ald., *H. crystallina* Müll., *Helix lamellata* Jeffr., *H. aculeata* Müll., *Pupa edentula* Drp., *P. substriata* Jeffr. og *P. pusilla* Müll.; men Skovene paa Bornholm,

*) Ifölge **Westerlunds** »Exposé Critique des Mollusques« (1871) har Öland 47 Arter af Land- og 31 Arter af Ferskvands-Blöddyr; Gotland resp. 51 og 26 Arter. Hver af disse Öer er altsaa rigere paa Landsnegle end Bornholm, og det er da især den af Öernes Kalkstendannelse begunstigede stærke Udvikling af Slægten *Pupa*, som denne Overvægt skyldes. Bornholm mangler saaledes *Pupa avenacea*, *costulata*, *edentula*, *substriata*, *alpestris*, *pusilla* og *angustior*, der findes paa begge de svenske Öer, samt *P. minutissima*, der er særegen for Gotland. *Clausilia plicata*, der paa Bornholm er saa almindelig, er i Sverrig indskrænket til en eneste meget begrændset Localitet paa Gotland, og paa begge de nævnte svenske Öer mangler *Clausilia ventricosa*. Saavel Öland som Gotland savne, ligesom Bornholm, Slægterne *Amphipeplea*, *Cyclostoma*, *Acme*, *Viviparus*, *Unio*, *Dreissena* og desuden Slægten *Ancylus*; Öland endvidere Slægterne *Aplexa*, *Anodonta* og *Calyculina*.

med Undtagelse af Almindingens, have ingen betydelig Udstrækning og savne alle det tætte Lövdække, som er eiendommeligt for Bögeskoven.

Limax Lister.

1. *L. cinereo-niger* Wolf. Almindingen, Dynddalen, Bobbeaadalen og Læsaadalen.
2. *L. agrestis* Lin. Almindelig paa dyrkede Steder.
3. *L. lævis* Müll. Paa Rör og under Træstykker ved den udtörrede Mölledam ved Stampen, Syd for Rönne.
4. *L.* (*Lehmannia*) *marginatus* Müll. Paa Graptolithskiferen i Læsaadalen og iövrigt almindelig udbredt over hele Öen.

Arion Férussac.

5. *A. ater* Lin. Almindelig over hele Öen.
   Var. *A. albus* Lin. Almindingen, Læsaadalen.
6. *A. rufus* Lin. A. *fuscus* Mörch Syn. Moll. Dan. p. 11. Almindelig.
   Var. *A. melanocephalus* Faure-Biguet. — *A. cinctus* Müll. var. 1. Mörch Syn. Moll. Dan. p. 11. — Læsaadalen.

Vitrina Darparnaud.

7. *V. pellucida* Müll. Jeg har kun taget den ved Saltuna; men den vil formodentlig vise sig at være hyppig, naar den kan söges om Efteraaret eller Foraaret.

Hyalinia Agassiz.

8. *H. alliaria* Miller. Kun bemærket paa Granitpartiet, men der almindelig; Ovnene ved Jons Kirke, Helligdommen og Randkleven i Rö Sogn, Gamle Borg paa Almindingen o. fl. St.
9. *H. nitidula* Drp. Hammershuus, Helligdommen i Rö Sogn.
10. *H. nitens* Michaud. — *Helix nitens* Mich. i Dupuy Hist. nat. des Moll. p. 234, t. XI, f. 2. — Rossmässler Iconogr. VII

— VIII, p. 85, f. 525. — *Zonites nitidulus*, var. 1. *nitens* Jeffreys Brit. Conch. I, p. 163. Almindingen, Dynddalen.

Var. *Helmii* Gilb. — *Helix Helmii* Gilbertson (M. S.) i Gray-Turton Manual, p. 173, f. 636*. — *Hyalinia Helmii* Mörch Synops. Moll. Dan. (1864), p. 13. — *Zonites nitidulus* Drp. var. 2. *helmii* Jeffreys Brit. Conch. I, p. 163; Westerlund Fauna Moll. Svec. Norv. & Dan. p. 45 & 598.

Henved 20 Exemplarer i Jordoverfladen, under Hasselbuske, ved Lille Borg paa Almindingen, hvor den forekom ublandet med Hovedarten. Kanegaard Skov, Knudsker Sogn, 1 enkelt Explr. — De udvoxne Exempl. maalte: Diam. 9, alt. $4^1/_2$ mm.

Den af mig ved Lille Borg tagne Varietet stemmer fuldstændig overens med Figuren af *H. Helmii* Gilb. i Turtons „Manual“, og har den samme gjennemsigtige, grönlig-hvide Farve. Jeffreys optager saavel Michauds Art som *H. Helmii* Gilb. som Varieteter af *Hyal. nitidula* Drp. og bemærker, at de kun afvige fra hinanden ved sidstnævntes „pearl-white colour“. Det er ogsaa udenfor al Tvivl, at *H. Helmii* G. er identisk med *H. nitens* Mich.; men denne adskiller sig dog væsentligt, i fuldt udvoxne Exemplarer, fra *H. nitidula* Drp. ved den stærke Udvidelse af den sidste Vinding henimod Mundingen og den deraf fölgende eiendommelige hurtige Udvidelse af Navlen, ved den nedtrykte og ægformig udvidede Munding og den i Peripherien indbugtede Yderlæbe.

11. *H. hammonis* Ström. Curdts Lund ved Rönne; Mose ved Kannikegaarden.

12. *H. fulva* Müll. Almindingen; Curdts Lund ved Rönne.

13. *H. nitida* Müll. Kun bemærket i den sydlige Deel af Öen; Mose ved Kannikegaarden, Læsaadalen, Stampen og Curdts Lund ved Rönne.

Helix Linné.

14. *H. rotundata* Müll. Almindelig over hele Öen, især dog paa Granitpartiet.

15. *H. pygmæa* Drp. Skov ved Arnager.

16. *H. pulchella* Müll. Arnager paa Kalkstenen; Cardts Lund ved Rönne.

17. *H. costata* Müll. Mose ved Kannikegaarden i Nærheden af Nexö.

18. *H. hispida* Lin. Kun bemærket i Dynddalen, hvor den forekommer sparsomt paa Bladene af *Allium ursinum* Lin., der overalt bedækker Dalbunden.

19. *H. strigella* Drp. Skove ved Kannikegaarden ved Nexö; Lille Borg paa Almindingen.

20. *H. incarnata* Müll. Paa Östsiden, i Dynddalen og ved Store Fos.

21. *H. fruticum* Müll. I Smaaskovene ved Kannikegaarden, Seiersgaard Skov ved Rönne, Lille Borg paa Almindingen o. fl. St., overalt med Baand.

22. *H. arbustorum* Lin. Den almindeligste Snegl paa Granitpartiet fra Hasle til Svanike og paa Almindingen, især i Ekkodalen, dog ogsaa i den sydlige Deel af Öen.

Var. *morbosa albina* Rossm. (Icon. I, p. 57) tog jeg ved Hammershuus.

23. *H. lapicida* Lin. Ligeledes meget almindelig paa Graniten fra Hasle til Svanike, saavelsom paa Almindingen; derimod ikke bemærket i den sydlige Deel af Öen.

24. *H. nemoralis* Müll.

1) *carnea fasciata*: 0.0.3.0.0 hyppigst.

2) *lutea fasciata*: 1.2.3.4.5, $\widehat{1.2.3}.\widehat{4.5}$, 0.0.3.0.0.

3) *virescens*, *sutura alba*, *fasciata*: 0.0.3.0.0.

Kun taget i Haver ved Rönne, hvorfra den er meddelt mig af Hr. Skolelærer Hjort. Selv har jeg ikke seet den noget andet Sted paa Bornholm, og da den selv ved Rönne er indskrænket til enkelte Haver, hvor den især synes at

holde sig til gamle Buxbombækker, er det sandsynligt, at den i en senere Tid er indfört dertil.

25. *H. hortensis* Müll. Almindelig over hele Öen, dog især paa Graniten.

1) *flava* vel *citrina*, a) *unicolor*, b) *fasciata*: 1.2.3.4.5, 1.2.3.4.5.

2) *fasciis transparentibus*.

3) *minor* Jeffr., *fasciata*: 1.2.3.4.5. Diam. 14—17 mm., alt. 9—10 mm.

Varieteten 3 paa Arnager-Kalken ved Arnager. Kjödfarvede Varieteter, der ere saa hyppige paa Sjælland og Halvöens Östside, hvor *H. nemoralis* forekommer i Selskab med *H. hortensis*, bemærkedes ikke paa Bornholm.

26. *H. pomatia* L. Talrig i Haven ved Kannikegaarden, hvortil den efter Eierens Meddelelse er indfört fra Kjöbenhavns Vold for c. 20 Aar siden.

Buliminus Ehrenberg.

27. *B. obscurus* Müll. Kun bemærket paa Almindingen, hvor den ikke er sjelden.

Cochlicopa Férussac.

28. *C. lubrica* Müll. Almindingen, Kannikegaarden; Rönne (Hjort og Budde-Lund).

Var. *minima* Siemaschko. Curdts Lund ved Rönne.

Pupa Draparnaud.

29. *P. umbilicata* Drp. Saavel Hovedarten, som Varieteten *alba* Jeffr., under Sten i Ovnene ved Jons Kirke, Syd for Hammershuus.

30. *P. muscorum* L. I Mosen ved Kannikegaarden forekommer den sammen med Var. a. *unidentata* Pfr. og Var. b. *pratensis* Clessin — Westerlunds Fauna Moll. p. 243. Nord for Rönne (Budde-Lund).

31. *P. pygmæa* Drp. Mosen ved Kannikegaarden.

Var. *quadridens* Westl. Fauna Moll. p. 262. Under Sten ved Færske Sö ved Nexö.

32. *P. antivertigo* Drp. Mosen ved Kannikegaarden, Almindingen.

Balea Prideaux.

33. *B. perversa* Lin. Gjæstgivergaardens Have i Rönne paa Stengjerdet i stor Mængde efter Regn. Gamle Borg paa Almindingen.

Clausilia Draparnaud.

34. *C. laminata* Mtg. Almindelig over hele Granitpartiet.

35. *C. bidentata* Ström. Almindelig over hele Öen. Var. 1. *septentrionalis* Schmidt, ved Hammershuus. Var. 2. *subrugosa* Westerl. Faun. Moll. p. 222. Paa Murene af Gamle Borg paa Almindingen og paa Graptolithskiferen ved Vasegaard i Læsaadalen.

36. *C. ventricosa* Drp. Sjelden; Gamle Borg paa Almindingen, 1 enkelt Exempl.; imellem Gudhjem og Allinge.

37. *C. plicata* Drp. Den almindeligste af Slægten paa Bornholms Granitparti; Almindingen, Store Fos, Bobbeaadalen, Dynddalen, Jons Kirke o. fl. St. Var. 1. *implicata* Westerl. Faun. Moll. p. 201, ved Jons Kirke og Store Fos.

Succinea Draparnaud.

38. *S. putris* L. Temmelig udbredt; Blykoppeaa ved Rönne, Vallensgaard Mose, Hammeren o. fl. St.

Var. *trianfracta* Da Costa. Egnen Syd for Rönne indtil Arnager; Aspegaard ved Læsaadalen.

39. *S. Pfeifferi* Rossm. — Var. *elongata* Hartm. Stranden ved Rönne; Mose ved Kannikegaarden.

Var. *ochracea* De Betta. Færske Sö ved Nexö.

40. *S. oblonga* Drp. Mose ved Kannikegaarden.

Carychium Müller.

41. *C. minimum* Müll. Rönne (Hjort); Stampen Syd for Rönne.

Limnæa Lamarck.

42. *L. stagnalis* Linn. Leerkulerne ved Rönne o. fl. St.

43. *L. palustris* Lin. Var. *fusca* Pfr. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö; Færske Sö ved Nexö.

44. *L. truncatula* Müll. Gröft i Vallensgaard Mose.

Forma *α major*, testa rimata, atra, crassiuscula, anfr. 6, peristomio roseo-labiato, long. 10—12, ap. 5—6 mm. longo. I den næsten udtörrede Vandbeholder paa Hammershuus.

Forma *β microstoma* Drouet. I en Törvegrav ved Kannikegaarden og en Dam Vest for Aakirkeby.

45. *L. auricularia* Lin.

Forma *α normalis* Kobelt Malacoz. Blätter 1870, p. 151, f. 1.
— *β ventrosa* Hartm. ibid. f. 8.
— *γ obtusa* Kobelt, ibid. f. 6.

Paa Grusbund og Sten i den paa andre Mollusker og paa Vandplanter meget fattige Hammer Sö.

46. *L. lagotis* Schrank — Westerl. Faun. Moll. p. 333. — *L. vulgaris* Kobelt Malacoz. Blätt., 17 B., p. 159, f. 9.

Forma *α baltica* (Lin.) Nilss. Hist. Moll. Su. p. 261. Paa *Ulva* i Stranden ved Hasle.

Forma *β auricula* Westl. Faun. Moll. p. 335. Leerkulerne ved Rönne.

47. *L. ovata* Drp. Paa Bornholm den hyppigst forekommende *Limnæa*; den findes overalt ved Kysterne, imellem *Ulva* og Tang, og i enhver lille Vandbeholdning, som Bölgeslaget frembringer paa Klipperne.

Forma *typica*. — *L. ovata* Kob. Mal. Bl. 17 Bd., p. 163, f. 11. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö, Stampen ved Rönne.

Forma *α succinea* Nilss. Hammer Sö; i smaa Vandpytter paa Strandklipperne ved Gudhjem.

Forma *β succineæformis* Lindström. Westl. Faun. Moll. p. 340. I Vandpytter ved Stranden, Gudhjem.

Forma *γ inflata* Kobelt Mal. Bl. 17 Bd. p. 164, f. 12; long. 26, diam. 20 mm.; long. apert. 18, lat. 12 mm. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö og Færske Sö ved Nexö.

48. *L. peregra* Müll. Dam i Cementbrudet ved Risaa; Dam ved Aspegaard.

Physa Draparnaud.

49. *P. fontinalis* Lin. Læsaa i Nærheden af Limensgade; Byaa ved Rönne (Budde-Lund).

Planorbis Guettard.

50. *Pl. corneus* Lin. Vallensgaard Mose o. fl. St.

Var. *ammonoceras* Westl. Faun. Moll. p. 371. *Pl. Nordenskjöldii* Bourgt. I Overgangsformationens Aalöb; Leerkulerne ved Rönne.

Var. *pumila* Mörch. Syn. Moll. Dan. p. 48. Diam. 16, alt. 6 mm. I stor Mængde i en med *Chara* opfyldt Dam i Nærheden af Aspegaard ved Læsaaen, hvor ingen af de fuldvoxne Exemplarer maalte udover den anförte Störrelse.

51. *Pl. umbilicatus* Müll. Almindelig i Smaasöerne paa Almindingen og i Færske Sö ved Nexö.

52. *Pl. rotundatus* Poiret. Gröfter i Vallensgaard Mose.

53. *Pl. contortus* Lin. Almindelig; Skovsöer paa Almindingen, Leerkulerne ved Rönne og Færske Sö ved Nexö.

54. *Pl. albus* Müll., forma *Mülleri* Westl. Exp. Crit. des Moll. p. 131. Skovsöerne paa Almindingen, Færske Sö ved Nexö o. fl. St.

55. *Pl. glaber* Jeffr. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö og Færske Sö.

56. *Pl. crista* Lin. Bornholm (Benzon), efter Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 54.

57. *Pl. complanatus* Lin. Bornholm (Benzon), efter Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 54.

58. *Pl.* (*Segmentina*) *nitidus* Müll. I en lille Dam imellem Aakirkeby og Vallensgaard.

59. *Pl.* (*Segmentina*) *Clessini* Westerlund Faun. Moll. Sv. Norv. & Dan. p. 613. Imellem Vallensgaard og Vallensgaard Mose i Veigröften, i Selskab med *Pisidium milium* Held. og *Pisid. obtusale* C. Pfr.

Ancylus Geoffroy.

60. *A. fluviatilis* Müll. Den findes i alle Bornholms smaa Aalöb med stenet Bund; da disse i Almindelighed törre ud om Sommeren, maa den altsaa kunne leve i længere Tid udenfor Vandet.

Var. *depertita* Dupuy. *Ancylus deperditus* Dup. hist. Moll. 1851, p. 494, t. 26, f. 4. — Paa Stene, i Byaaen ved Rönne (Hjort).

Acroloxus Beck.

61. *A. lacustris* Lin. Gröft i Vallensgaard Mose.

Valvata Müller.

62. *V. cristata* Müll. Gröft i Vallensgaard Mose; Færske Sö ved Nexö.

Bithynia Gray.

63. *B. tentaculata* L. Almindelig i Öens sydlige Deel; Rönne, Aspegaard.

Var. *excavata* Jeffr. Færske Sö ved Nexö.

Hydrobia Hartm.

64. *H. stagnalis* Baster. Almindelig imellem Conferver ved Bornholms sydostlige Kyst, f. Ex. ved Nexö.

Neritina Lamarck.

65. *N. fluviatilis* Lin. Var. *littoralis* Lin. I stor Mængde paa Sten i Strandbredden ved Nexö, paa Klipperne ved Gudhjem, Helligdommen og Hammeren; i Bækkene findes derimod ingen *Neritina*.

Sphærium Scopoli.

66. *S. corneum* L. Færske Sö ved Nexö.

Calyculina Clessin.

67. *C. lacustris* Müll., var. *dupplicata* Cless. — Westerl. Faun. Moll. p. 519 og 521. — I den halvt udtörrede Vandbeholder paa Hammershuus og i en Dam tæt Nord for Ruinen.

68. *C. Ryckholtii* Normand, var. *stricta*, *Sphærium strictum* Norm.*). I en lille Dam Vest for Aakirkeby, nær ved Veien til Rönne.

Pisidium C. Pfeiffer.

69. *P. pallidum* Jeffr. — Westl. Faun. Moll. p. 539. Dam ved Aakirkeby, i Selskab med foregaaende Art.

70. *P. milium* Held. = *P. arcæforme* Malm. Dam ved Aakirkeby med foranstaaende Art; Gröft i Vallensgaard Mose og Færske Sö ved Nexö.

71. *P. obtusale* C. Pfr., var. *umbonata* Cless. Gröft i Vallensgaard Mose.

Anodonta Cuvier.

72. *A. cygnea* L., var. *lingva* Yoldi. Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 83. Kræsmose.

A. cellensis Küst, non Gmel. Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 85. — Hasle Mose (L. Jacobsen).

A. helvetica Bourgt. Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 87. — Bornholm (Rothe).

A. subponderosa Dupuy Hist. natur. des Moll. p. 607, tab. XVII, f. 14. Long. 170, alt. 80 mm. — Meget talrig i den nu udtörrede Mölledam ved Stampen, Syd for Rönne (1873).

---

*) Ifölge brevlig Meddelelse fra Dr. Clessin, som har havt den Velvillie at gjennemsee mine danske Sphæridier, er det förste Gang han erholdt denne Varietet af *C. Ryckholtii* fra noget andet Findested end det af Normand opgivne.

Ichthyographiske Bidrag.

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

I. Nogle nye eller mindre fuldstændigt kjendte Pandsermaller, især fra det nordlige Sydamerika.

(Meddelt den 14de Januar 1874.)

(Hertil Tab. IV.)

Dr. Günther har bemærket om *Chætostomus*-Arterne, at de höre til de mindre vel kjendte og mindre talrigt i Museerne repræsenterede Former; at de for det meste have en lokal Forekomst, og at man derfor maatte vente betydelige Tillæg til den allerede ikke korte Fortegnelse over de bekjendte Arter. I de ti Aar, som ere fulgte paa Udgivelsen af 5te Bind af „Catalogue of Fishes in the British Museum", er der da ogsaa i Virkeligheden bleven beskrevet ikke mindre end 12 nye Arter af denne ene Slægt, og af den större Gruppe indenfor Mallefamilien, hvortil Pandsermallerne höre og hvoraf de udgjöre Hovedmassen — *Siluridæ proteropodes* Gth. — er den samtidige Forögelse af Artsantallet ikke mindre end 40, eller ²/₅ af det hele tidligere med nogenlunde Sikkerhed bekjendte Antal (c. 100).

Det træffer sig saa, at der blandt de 8 Arter af *Chætostomus*, som vort Museum*) for Öjeblikket besidder, er ikke mindre end

*) Indtil fuldstændige Kataloger over Museets Fiskesamling foreligge, kan det maaske have sin Interesse for Museets Venner at vide, hvor meget eller hvor lidt Museet besidder af et Par större Fiskefamilier.

Af Silurider har der i alt foreligget mig til Undersögelse c. 600 Explr., hörende til c. 150 Arter af 50 Slægter; deraf ere c. 390 Exemplarer definitivt indlemmede i Samlingen, Resten udrangeret

3 hidtil ubeskrevne Arter fra en bestemt Egn af Sydamerika, nemlig fra Venezuela, hvorfra de til forskjellige Tider ere indsendte af Forskjellige; dertil knytter sig naturligt Beskrivelsen af en ny Art af den nærstaaende *Plecostomus*-Slægt fra den samme Egn samt en formentlig ny *Chætostomus*-Art, der har været her i Museet i mange Aar og ligesom flere af de först for kort Tid siden af Günther (Proc. Zool. Soc. 1868) beskrevne Arter hidrörer fra de ældre hollandske Indsamlinger i Surinam. Jeg vil dertil knytte nogle Bemærkninger om de paa Öen Trinidad

---

som Dubletter. Af hine c. 390 Exemplarer hidröre 222 fra det kongelige naturhistoriske Museum (110 Arter), 78 (51 Arter) fra det tidligere Universitets-Museum (foruden hvad der blev tilbage i »Studie og Forelæsningssamlingen«), 26 (19 Arter) fra det tidligere physiologiske Museums Fiskesamling og 63 (29 Arter) fra Galathea-Expeditionen. Det hele af en enkelt Mand (Prof. Reinhardt) til Museet deels paa denne Expedition, deels fra hans to sidste Rejser i Brasilien tilförte Materiale af Silurider er 244 Individer, tilhörende 50 Arter. — Et Artsantal af c. 150 Malleformer kan dog egenlig ikke ansees for stort; det hele vel kjendte Antal af Arter (derunder indbefattet nogle og tredive formentligt nye i Museet) er, saa vidt jeg har formaaet at optælle det, c. 800, hörende til c. 130 vel begrundede Slægter; af Slægterne er altsaa kun mellem Halvdelen og Tredjedelen repræsenteret i Museet, af Arterne ikke 1/5! — Af hine Museets nye Arter ere 8 allerede erkjendte som saadanne af min Forgænger, afd. Prof. Kröyer. Af et Udvalg af disse nye Arter meddeles her og i en fölgende Artikel Beskrivelser i Forbindelse med Bemærkninger om Arter, der trænge til ny Belysning.

Forbeholdende mig at fortsætte denne Statistik ved Lejlighed, eller maaskee senere at udvide den til hele vor Fiskesamling, skal jeg endnu kun exempelvis oplyse, at af Plectognather (Klumpfiskene dog ikke medregnede) besidder Museet nu 86 Arter i 547 Exemplarer (foruden Dubletter); deraf hidröre

fra Universitets-Museet	321	Explr.	af	63	Arter,
- det kongelige Museum . . .	151	—	-	43	—
- det physiologiske Museum .	28	—	-	19	—
- Galathea-Samlingen	47	—	-	22	—

Af Bruskfiske (Hajer, Rokker og Havmus), levende og fossile, 588 Nummere af 157 Arter, hvoraf

fra Universitets-Museet	234	Explr.	af	101	Arter,
- det kongelige Museum. . .	278	—	-	87	—
- det physiologiske Museum	25	—	-	15	—
- Galathea-Samlingen	51	—	-	20	—

forekommende Pandsermaller og slutte med Beskrivelsen af en ny Slægtstyp af denne Gruppe, hvis nærmere Hjemstavn jeg dog desværre ikke kan oplyse, skjöndt jeg finder det rimeligst, at den maa have hjemme et Steds i det nordlige Sydamerika.

---

1. **Chætostomus gymnorhynchus** (Kner).
Syn. *Hypostomus Karstenii* Kröy. (in shed.*).

Der foreligger tre Exemplarer af denne Art fra Puerto Cabello, de to Hunner (5 og 5½ Tomme lange), den tredje en Han (c. 7 Tommer); denne sidste og den ene Hun ere hjembragte af daværende Skibslæge, nuværende Professor V. Prosch. Hunnen er allerede i 1854 beskreven af Kner, ligeledes efter Exemplarer fra Puerto Cabello; Hannen har derimod hidtil været ubeskreven.

Med Hensyn til Kners Beskrivelse af Hunnen bemærkes kun, at Öjehulens Gjennemsnit indeholdes 4 Gange i dens Afstand fra Snudespidsen, og at der af de gemsehornsagtige Mellemgjællelaags-Torne tælles 8—12 större foruden de allerforrest siddende, endnu uudviklede. De Smaatorne, som bedække Halens og Kroppens Hudskjolde, ere meget fine, naar undtages de forholdsvis store, der sidde i Skjoldenes Bagrand; Tornenes Ordning i Rækker er, som sædvanligt, tydeligere nedad mod Bugen end opad mod Ryggen. Underlæbens Rand er glat (uden Takker). Gattet ligger under den sidste Rygfinnestraale. Halen er mere skæv end man af Kners Ord („fast senkrecht

*) Jeg anförer dette Manuskriptnavn, fordi det allerede er anfört i Kners og Steindachners Afhandling om Mellem-Amerikas Fiske i »Abhandl. d. bayer. Akad. d. Wiss.«, X, S. 61 (1866). Dersom Forfatternes Bekjendtskab til den Kröyerske Art kun hidrörer fra Professor Kners Besög her i Kjöbenhavn 1863, kan man bedre forstaae, at de ikke have erkjendt dens Overensstemmelse med den Kner'ske Art (»Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien 1854, Bd. VII, S. 275).

abgestutzt") skulde formode. Begge Exemplarer ere mörke, næsten sorte, uden al Aftegning.

Hannen afviger fra Hunnen derved, at Hovedets forreste Deel er nögen lige til Næseborene og besat med c. 30, tildels meget lange, tykke og grenede Hudflige eller Tentakler, som dels ere stillede i en Halvkreds langs Hovedets Rand, dels danne en tæt Række midt nedad dets Overside. Öjehulens Tvermaal indeholdes over 3 Gange i deres indbyrdes Afstand, c. 5 Gange i deres Afstand fra Snudespidsen; Hovedets Længde (til Isseskjoldets Bagrand) kun 2⁹/₈ Gange i hele Legemets (Halefinnen ikke medregnet). De Gemsehorn lignende Mellemgjællelaags-Torne ere c. 13 i Tallet og ikke saa lidt större end hos Hunnen; den længste halv saa lang som Panden er bred mellem Öjehulerne. Uagtet Rygfinnen ligesom hos Hunnen er mere höj end lang, er dens förste Straale (Pigstraalen) dog kortere end Hovedet er bredt. Medens den förste Straale (Pigstraalen) i Hunnens Brystfinner naaer til eller kun lidt ind paa Bugfinnerne, naaer den hos Hannen til disses halve Længde og overgaaer Fiskens Hoved (maalt som ovenfor) lidt i Længde; den er tilmed af en meget kraftigere Bygning end hos Hunnen og tæt besat med korte, men temmelig tykke Smaapigge. Baade Bugfinnerne og Gatfinnen ere forholdsvis længere end hos Hunnen, men de förste naae dog heller ikke hos Hannen længere end omtrent til Midten af Gatfinnen, naar denne er lagt ned.

Efter det Kjendskab, vi nu have til Venezuelas *Chæt. gymnorhynchus* i sin dobbelte Skikkelse, vilde det ikke være uberettiget at opkaste det Spörgsmaal, om denne Form er forskjellig som Art fra *Ch. cirrhosus* Val., der synes at være ualmindelig vidt udbredt i Sydamerika (Buenos Ayres, Rio Janeiro, Mato-Grosso, Guyana, Rio Chagres), forudsat at det virkelig er samme Art man har fundet paa alle disse forskjellige Steder; Günthers Beskrivelse (Cat. V, p. 247), efter Exemplarer fra Guyana, vilde*)

*) Bortseet fra Antallet af Skjolde mellem Gat- og Halefinnen, der næsten aldrig angives aldeles rigtigt i Artsbeskrivelserne, fordi man ikke nöjagtigt nok har talt de uparrede Smaaskjolde ved Halefinnens Grund.

ganske kunne passe paa den foreliggende Haa; derimod er der den Forskjel mellem Hunnerne, at Tentaklerne paa Hovedet ganske mangle hos *Ch. gymnorhynchus*, hvorimod Hunnen af *Ch. cirrhosus* har nogle faa. Ifölge Kner skal Skjoldenes Tornbeklædning desuden være finere, mere flöjelsagtig hos *Ch. gymnorhynchus*, og man vilde af Kners omstændelige Beskrivelse af *Ch. cirrhosus* (efter Individer fra Mato Grosso) kunne udpille flere andre Smaaforskjelligheder, uden dog at have fuld Vished for deres Fasthed. Om den i Rio Chagres i Mellem-Amerika forekommende Form sige Kner og Steindachner (l. c. p. 61), at den ganske svarer til den brasilianske *Ch. cirrhosus* med den ene Undtagelse, at Næseborene ligge noget nærmere ved Öjnene; Afstanden er her nemlig kun = 1 Öjetvermaal, hos den brasilianske oftest $1^1/_2$. Naar de tilföje, at hos „*Ch. Karstenii* Kr.“ er den endog kun $^1/_2$, da er dette ganske rigtigt og gjælder om begge Kjön, men er allerede anfört i Kners Beskrivelse af Hunnen af *Ch. gymnorhynchus*.

2. **Chætostomus Stannii** (Kröy.).

Hypostomus Stannii Kr. (in shed.).

Typen for denne hidtil ubeskrevne Art er et $7^1/_2$ Tomme langt Exemplar fra Puerto Cabello; det kongelige Museum har i sin Tid faaet det ligesom foregaaende Art fra Prof. Stannius, der atter havde dem fra Karsten. Et Forhold, hvorved den straks vil kunne gjenkjendes mellem alle hidtil kjendte Arter, er at Mellemgjællelaagets Bevæbning er reduceret til 4—5 korte og stærke Kroge.

Hovedet er bredt og blödt afrundet til alle Sider, uden Kjöle eller Kamme noget Steds; dets störste Höjde er lig med Næsegrubernes Afstand fra dets Forrand; dets Længde (maalt til Isseskjoldets Spidse) mindre end dets störste Brede og lig $^1/_4$ af Totallængden (til Halefinnens Bugt). I den forbenede Deel af „Hjælmen“ ere Sömmene mellem Skjoldene vanskelige at erkjende; hele den forreste, periferiske Deel, Hovedet

rundt, i en Brede af c. 5 Linier, er — efter en noget uregelmæssig Grændselinie — aldeles blöd og uden Forbeninger; det samme gjælder om Overlæben og hele Bugfladen lige til Gatfinnen. Mundspalten er bred, Tænderne meget talrige (c. 150 i hver Kjæbehælvte), Underlæbens Rand tydelig rundtakket, Skægtraadene 4 Mm. lange. Öjnene ere meget smaa, deres Tvermaal (5 Mm.) 1/8 af deres indbyrdes Afstand, 1/7 af deres Afstand fra Snudespidsen og 1/9 af hele Hovedets Længde. Den blöde Deel af Hovedet er uden al Tentakeldannelse. Hvert Mellemgjællelaag har, næsten skjult mellem blöde Hudpartier, en eller to större og foran dem 3 mindre, men stærke Beenkroge. Rygfinnens Længde er ubetydelig större end dens Höjde og lig med Afstanden mellem dens sidste Straale og Enden af Hudfinnen. Der er 6 (5 + 1) Skjolde mellem denne og den egenlige Rygfinne, d. v. s. 5 Par og 1 uparret (Hudfinnepigstraalens Stötteskjold). Brystfinnens Pigstraale (der nærmest ved anden Straale har en Række opstaaende Smaatorne) naaer næsten 1/3 ind paa Bugfinnerne, som igjen naae til Gatfinnen. Halefinnen er ikke stor, men kjendelig skæv. Kropskjoldene ere tæt dækkede med Smaatorne, som ikke ere ordnede i Rækker og ikke kjendelig större i Skjoldets Rand end andet Steds. Der er 23 Sidelinieskjolde foruden Halefinnens Stötteskjolde. Straaletallet er D: 1.8; P: 1.6; V: 1.5; A: 6; C: 1.14.1. Exemplaret viser nu ingen Aftegning.

Diagnosen kunde vel affattes saaledes:

Chætostomus Stannii (Kr.). *Caput latum, parte anteriore molli, nuda, absque tentaculis; oculi minuti, nonam partem longitudinis capitis solummodo æquantes; labrum inferius crenulatum; spinæ interoperculares perpaucæ (5—4), brevissimæ, validæ, uncinatæ; radii dorsales 9. Long. 7½ unc. Hab. in Venezuela.*

3. Chætostomus nudirostris Ltk.

Denne Art opstilles paa en af Hr. Schibbye i Valencia (Venezuela) hjemsendt lille Pandsermalle (3⅜ Tomme lang).

At Ansigtets forreste Deel er nögent, blödhudet og uden Tentakler, har den tilfælles med den foregaaende Art og med Hunnen af den næstforegaaende; ved Rygfinnens Straaletal fjerner den sig fra *Ch. Stannii* Kr.

Hovedet er nedtrykt, uden alle Kjöle eller Kanter, dets Længde ikke större end dets störste Brede, knap 1/3 af Legemets Længde og 1/4 af Totallængden (ɔ: Halefinnen medregnet). Det blödhudede Parti naaer höjere op paa Hovedet end hos *Ch. gymnorhynchus*, nemlig til midtvejs fra dets Rand til Öjnene. Disse ere smaa; deres Tvermaal indeholdes rigelig 2 Gange i deres indbyrdes Afstand, 8 Gange i Hovedets hele Længde. De paa Mellemgjællelaaget siddende Pigge ere — maaske paa Grund af Individets Ungdom — kun faa (7—8) og korte, ikke eller kun lidet krogede; de, der sidde paa selve Gjællelaagsbenet, ere næsten lige saa store. Underlæbens Rand er tydelig rundtakket, Bughuden som sædvanlig hos Chætostomerne fuldstændig nögen. Rygfinnens Længde er ubetydelig större end dens Höjde og end dens Afstand fra Hudfinnen. Brystfinnerne naae rigelig til Bugfinnerne, disse til den lille Gatfinne; Pigstraalen i Brystfinnerne er tyk, især udadtil, og kortere end Hovedet; foruden de sædvanlige Asperiteter har den langs med sin övre Inderrand en tydelig Række af Krogtorne. Halefinnens Skævhed er tydelig. Der tælles 6 (5 + 1) Skjolde mellem Rygfinnerne, 13 (9 + 4) bagved Gatfinnen. Straaletallet er D: 1.7; A: 1.4 etc. Smaatornene paa de temmelig ru Kropskjolde tiltage jevnt i Störrelse, saa at de yderste ikke ere meget större end de andre; deres Ordning i Rækker bliver som sædvanlig utydelig opad mod Ryggen. Det er især paa Hovedet og Rygfinnen tydeligt, at Tegningen har bestaaet i talrige fine lyse Pletter paa mörk Grund; Halefinnen viser Spor til et Par mörke Tverbaand parallelt med dens skæve Bagrand.

Ch. nudirostris Ltk. *Caput depressum, parte anteriore molli, nuda, absque tentaculis; oculi minuti octavam partem capitis longitudinis æquantes; labrum inferius crenulatum; spinæ interoper-*

culares (in junioribus?) haud numerosæ, breves, fere rectæ, opercularibus haud multo majores; radii dorsales 8; color (capitis et pinnæ dorsalis præcipue) alboguttatus. Long. 3½ unc. Hab. in Venezuela.

4. **Chætostomus macrops** Ltk.

Jeg vilde have henfört denne Art til *Ch. megacephalus* Gthr. (P. Z. S. 1868, p. 232), dersom ikke Öjnene hos denne havde været betydelig mindre („mere end det halve af Mellemrummet mellem Öjehulerne" og 1/5 [her 1/4] af Hovedets Længde), Börsterne paa Mellemgjællelaaget betydelig længere (1/4 af Hovedets Længde, naaende bagtil til Roden af Brystfinnerne), Rygfinnen höjere (end lang); til „lodrette Tornerækker" paa Kropskjoldene sees heller ikke noget. Mindre Vægt lægger jeg paa, at der hos *Ch. macrops* er 5 og ikke 6 Skjolde mellem Rygfinnen og Hudfinnen, deri medregnet Stötteskjoldet ved Grunden af sidstnævntes Pigstraale, og at der er 9 Par Bugskinner mellem Gatfinnen og Halefinnen foruden en Række (4) uparrede Smaaskjolde ved sidstnævntes Grund, af hvilke den sidste dog som sædvanligt allerede næsten har Karakteren af en Finnestraale og maaskee ikke burde medregnes. At Bryst- og Bugfinnerne ere forholdsvis lidt kortere hos *Ch. macrops*, kan bero paa en Forskjel i Kjön eller Alder, da Günthers Exemplar var 1/5 længere end det foreliggende, hvis Totallængde er 5 Tommer. Ligesom *Ch. megacephalus* hidrörer det foreliggende Exemplar fra de ældre hollandske Samlinger og er uden Tvivl fra Surinam.

Hovedet er ikke nedtrykt, snarere höjt; dets största Höjde lig Afstanden fra Öjehulens til Hovedets Forrand; dets Længde (til Isseskjoldets Spidse) större end dets Brede og over 1/3 af hele Længden (uden Halefinnen), men lig med Afstanden fra Isseskjoldets Spidse til Rygfinnens sidste Straale. Öjnene ere paafaldende store, Öjehulernes Tvermaal næsten lig med deres indbyrdes Afstand (Pandens Brede), som atter er omtrent lig med det halve af deres Afstand fra

Snuderanden. Öjehulernes övre Rand danner en stærkt fremspringende Vold paa hver Side af den flade, svagt hvælvede Pande, som fortsætter sig i Skikkelse af en lav afrundet Kjöl til Snudespidsen, medens de fra Öjehuleranden udspringende lave Forhöjninger danne to dermed parallele afrundede Kanter mellem Forhovedets Ryg- og Sideflader. Isse- og Nakkeskjoldene ere flade, og der er ingen Kjöle hen ad Kropskjoldene. Hovedet er skjoldklædt lige til Randen; derimod er der ingen Hudknogler i Overlæben, og hele Bughuden er blöd og aldeles nögen lige til Gatfinnen; Underlæben er svagt krenuleret, Skægtraadene yderst korte; Tændernes Antal temmelig stort (c. 40 i hver Kjæbehælvte). Mellemgjællelaaget bærer c. 20 kortere og længere (de længste 4 Mm. lange), i Spidsen krogede Börster foruden nogle kortere foran ved deres Grund. Hvert af Kroppens Skjolde bærer indtil 15 vifteformigt ordnede Rækker af Smaatorne. Rygfinnens Længde er lig dens största Höjde (d. v. s. Længden af dens förste Straale); dens övre Rand har en dyb Bugt, hvis dybeste Deel ligger mellem 4de og 5te Straale; Afstanden mellem Rygfinnerne er lig med Længden af den sidste Straale i förste Rygfinne. Brystfinnerne naae et Stykke (1/4) ind paa Bugfinnerne, disse igjen ind paa Gatfinnen, der, lagt ned, naaer over 6 Bugskinner. Halefinnen er meget skæv, dens nedre Flig 1/3 til 1/4 længere end den övre. Straaletallet: D: 1.7; P: 1.6; V: 1.5; A: 5; C: 1.14.1. Mörkere Tverbaand ere endnu tydelige paa Finnerne (Halefinnen og de parrede Finner); paa Rygfinnen antager Tegningen en mere uregelmæssig Karakteer.

(Fra de samme hollandske Kilder hidrörer en Pandsermalle, som jeg maa ansee for identisk med den af Günther paa det anförte Sted beskrevne *Ch. depressus*, uanseet at Börsterne langs Hovedets Siderande ere meget længere (de længste paa Mellemgjællelaaget 10 Mm. eller længere end Öjets Tvermaal), at der er 5 Skjolde mellem Rygfinnerne og 9 (foruden Smaaskjoldene) mellem Gat- og Halefinnen, og at Bugfinnerne ikke naae til

Enden af, men kun lidt ind paa Gatfinnen. Exemplarets Længde er $5^{3}/_{4}$ Tomme.)

Ch. macrops Ltk. *Caput sat altum, usque ad marginem scutellatum; oculi maximi, frontem latitudine fere æquantes, supra circumvallati; spinæ interoperculares c. 20, mediocres; radii dorsales 8. Long. 5 unc. Hab. in aquis Surinamensibus.*

5. Plecostomus Villarsi Ltk.

Museet skylder Hr. Dr. Carron de Villars i Carracas to anselige (17 Tommer lange) Exemplarer af en ny Hypostom eller Plecostom — hvad man nu vil foretrække at kalde denne Slægt*) — som hörer til den Gruppe, der med Mangelen af nögen Snudespids forener en mörkplettet Tegning. Af

*) Bleeker har gjenoptaget Navnet *Plecostomus* i Stedet for det Lacepèdeske *Hypostomus*, og er heri bleven fulgt af senere Forfattere; det forekom mig i Begyndelsen tvivlsomt, om denne Substitution var berettiget, og jeg foranledigedes derved til at undersöge Sagen, saa vidt det stod i min Magt. Navnet *Plecostomus* nævnes af Wahlbaum blandt »Genera Gronoviana«; det synes imidlertid at hidröre fra Artedi, som anvender det i 3dje Bind af Seba (1761), hvor det ganske svarer til, hvad man nu i Almindelighed kalder »Pandsermaller«; af de 4 Arter, der opföres som *Plecostomi* (t. 29, Nr. 11—14), ere to *Hypostomi* Lac., en *Callichthys* og en *Loricaria*. At Gronov har kjendt det Artediske Arbejde, inden det udkom, sees deraf, at han i »Museum Ichthyologicum« (1758) citerer det ved sine Arter (p. 24—26); blandt Gronovs *Plecostomi* er der ligeledes endnu baade Pandsermaller med to Rygfinner (Hypostomer) og med een (Loricarier), og det samme er Tilfældet i »Zoophylacium« (1763). Det vilde derfor have været urigtigt at substituere den mere generelle, om end ældre Benævnelse (*Plecostomus*) for den mere specialiserede, yngre (*Hypostomus* Lac.), hvis ikke Gronov paa det sidst nævnte Sted (p. 127) havde udtalt, at Slægten *Plecostomus* egenlig burde indskrænkes til de Pandsermaller, der kun have een Rygfinne, hvorved den altsaa vilde blive synonym med Lacepèdes (senere) *Hypostomus*. Det Arbejde, hvori Bleeker först foretog denne Forandring, er mig i övrigt ikke tilgængeligt, saa det er mig ubekjendt, om den er foretagen af denne eller af andre Grunde; men den synes i al Fald at kunne forsvares, om den end ikke ligefrem var nödvendig.

de hidtil beskrevne Arter er dette kun Tilfældet med *P. horridus* Kn. og *P. spiniger* Hensel*).

Hovedets Længde er betydelig större end dets Brede og indeholdes mellem $3^2/_3$ og $3^3/_4$ Gange i hele Legemets Længde (Halefinnen ikke medregnet). Der er en Issekjöl (som dog ikke fortsætter sig bagtil ud over Hovedet) og paa hver Side en Tindingkjöl, der er en Fortsættelse af Kroppens anden Sidekjöl. Öjnenes Tvermaal er lig med deres Afstand fra Næsegruben, $^2/_7$ af deres indbyrdes Afstand, $^3/_4$ af Næsegrubernes, $^1/_8$ til $^1/_9$ af hele Hovedets Længde. Smaatornene langs Randen af Gjællelaaget og Mellemgjællelaaget ere — som vel hos alle Plecostomer? — tydelig större end de andre i deres Nærhed. Der er 32—35 Tænder i hver Kjæbehælvte. Overlæben er, med Undtagelse af dens nærmest ved Munden liggende Rand, fuldstændig beklædt med granulerede Skæl eller Smaaskjolde; Underlæbens Rand svagt krenuleret, Skægtraadene temmelig lange. Bryst og Bug ere fuldstændig beklædte med granulerede Smaaskjolde (Skæl) med Undtagelse af nogle nögne Smaapletter nærmest ved Underlæben, Gjællespalten og Brystfinnerne. Rygfinnen er kortere (langs med sin Grund) end dens förste Straales Længde, som er lig Hovedets, og end dens Afstand fra anden Rygfinne; mellem Rygfinnerne ligge 7 parrede og 1 uparret Skjold, bag Gatfinnen 11 + 6 (det sjette Smaaskjold kan ogsaa regnes for den forreste Halefinnestraale). Hudfinnens Pigstraale er, som sædvanligt, krum og stærkt sammentrykt. Gatfinnen er saa lang som 6—7 Bugskjolde; Bugfinnerne naae til Gatfinnen, Brystfinnerne lidt ind paa Bugfinnerne. Længden af Brystfinnens förste Straale (Pigstraalen) er lig med

---

*) Af denne Art, som Hensel har beskrevet efter Exemplarer fra det sydlige Brasilien, har Museet et Exemplar, efter Opgivende fra Montevideo. Til Hensels Beskrivelse kan föjes, at Snudespidsen ikke er nögen, Overlæben heelt skælklædt (kornet) og Bug og Bryst mere fuldstændigt skælklædte (mindre nögne) end hos nogen anden mig bekjendt Art.

Hovedets störste Brede; den er vel besat med korte stive Torne, hvis Længde, selv i Straalens yderste Deel, ikke overstiger $1^1/_2$ Linie. Halefinnen er stor og dybt indskaaren: dens överste Straale (der er kortere end den underste) er saa lang som Afstanden fra Snudespidsen til förste Rygfinne; Tornbevæbningen er ikke stærkere paa disse Straaler end paa Ryg- eller Bugfinnens Pigstraaler. Straaletallet er det sædvanlige: D: 1.7; P: 1.6; V: 1.5; A: 1.4; C: 1.14.1. De talrige Smaatorne, hvormed Kropskjoldene ere tæt beklædte, danne ikke regelmæsige Rækker, men i Spidsen af hvert Skjold er der en Gruppe af noget större Torne, hvorved der fremkommer 4 temmelig tydelige Længdekjöle paa hver Side, langs hen ad Kroppen; paa Halen tabe de sig temmelig snart. Der er 28—29 Sidelinieskjolde. Paa en graalig Bund er Kroppen tegnet med store mörke runde Pletter, 5—7 paa hvert Skjold; paa Hovedet ere de mindre og stillede meget tæt; paa Rygfinnen danne de to Rækker mellem hvert Par Straaler.

Fra *P. horridus* afviger *P. Villarsi* — bortseet fra andre Forskjelligheder, der fremgaae af Beskrivelserne, men ved hvilke jeg ikke skal dvæle — i al Fald ved Manglen af de lange Torne paa Bryst- og Halefinnens Pigstraaler samt ved et större Hoved; hos *P. spiniger* er Snuden meget bredere, Kroppens Kjöle mere udprægede, Issekjölen derimod utydelig, Pletterne meget mindre (3 Rækker mellem Rygfinnens Straaler), Rygfinnen længere end Afstanden fra Hudfinnen o. s. v.

Plecostomus Villarsi Ltk. *Corpus utrinque quadricarinatum, carinis parum prominulis; labrum superius granulatum, margine lævi; thorax et venter fere omnino granulati; apex rostri haud nudus; aculei radiorum spinosorum pectoralium et caudalium brevissimi; maculis nigris rotundis densissime collocatis, inter radios dorsales triseriatis, pictus. Long. unc. 17. Hab. in Venezuela.*

6. Trinidads Pandsermaller.

Nuværende Professor Th. Gill gjorde i 1858 et Besög paa Öen Trinidad og tilvejebragte der en Samling af Öens Ferskvandsfiske, som omfattede ikke mindre end 23 Arter; paa sin Tilbagerejse besögte han St. Thomas, hvor han forærede Justitsraad Riise Exemplarer af en Deel af de af ham indsamlede Fiske, hvilke Hr. Riise har havt den Godhed at skænke Museet med mange andre rige Bidrag til den vestindiske Fauna. Desværre svare de Manuskriptnavne, hvorunder disse Fiske bleve meddelte Hr. Riise og af ham igjen til Museet, ikke til dem, hvorunder de findes beskrevne i Gills endnu i samme Aar udgivne „Synopsis of the freshwater-fishes of the island of Trinidad, W. I.“; men det lader sig naturligvis i Reglen let udfinde, til hvilke af de Gill'ske Arter de svare. Af Pandsermaller opregner Gill fölgende:

1. *Callichthys Knerii* G., der maa beholde dette sit Navn.
2. *Hoplosternum lævigatum* (Val.) og *H. Stevardi* G., som Günther anseer for een Art og henförer til *Callichthys littoralis* Hanc.
3. *Hoplosoma æneum*, en mig ubekjendt *Callichthys*-Art af Underslægten *Corydoras*.
4. *Hypostomus Robinii* Val., der maaskee kun er en Form af *Plecostomus bicirrhosus* Gron. (*Hypostomus plecostomus* L.).
5. *Ancistrus guacharote* (Val.), af Günther ophöjet til egen Art under Navnet *Chætostomus Trinitatis* Gth.

Jeg har dertil nogle smaa Anmærkninger at gjöre:

a. *Callichthys Knerii* G. viser fölgende Afvigelser fra lige store (4 Tommer lange) Exemplarer af *C. asper*: 1) Skulderbæltet kommer til Syne paa Undersiden og er der tilsyneladende ikke dækket af nogen Hud; maaskee er dette kun Fölgen af en Indtörring; er det en virkelig Karakteer for Arten, antyder dette en Tilnærmelse til den anden Gruppe indenfor Slægten *Hoplosternum*), med de brede nögne Brystplader. 2) Skulpturen

er meget stærkere (dybere) baade paa Hovedets og Kroppens Skjolde, hvilket især er kjendeligt paa Gjællelaaget og Skulderbuen. 3) Börstebesætningen paa den förste Straale (Pigstraalen) i Brystfinnerne er ligeledes meget stærkere. Straaletallet finder jeg at være (med en lille Afvigelse fra Gills Angivelse): D: 1.7; P: 1.7—6; V: 6—7; A: 6; den sidste Straale i Ryg- og Gatfinnen er dobbelt, saa at der ogsaa kunde regnes: D: 1.8 og A: 7. Sideskjoldenes Antal er $\frac{29}{28}$; de uparrede Smaaskjolde foran Hudfinnen (anden Rygfinne) 13.

b. Af *Callichthys littoralis* Hanc. foreligge 3 Exemplarer fra Trinidad, to större (c. 5 Tommer) og et mindre (4 Tommer); at adskille dem i to Arter (*lævigatus* og *Stevardii*) formaaer jeg ikke. Som betegnende for denne Art i Modsætning til *C. longifilis* Val. vilde jeg udhæve: 1) Pandefontanellens Störrelse og aflange Form; hos det mindre af de tre Exemplarer er den aaben fortil, hvad dog vel kun er en Alderskarakteer; hos *C. longifilis* er den lille og rund. 2) Mellem Rygfinnerne er der, naaende heelt hen til den forreste, en Række af 9 uparrede Smaaskjolde; hos *C. longifilis* findes de ogsaa, i et Antal af 7—9, men de naae ikke fortil hen til förste Rygfinne, bag hvilken ikke mindre end 4 Par Sideskjolde beröre hinanden i Midtlinien. 3) En horizontal Række af Gruber i det haarde Hovedpandser paa hver Side af Tindingen, hvortil man ikke seer noget hos *C. longifilis*. — Endvidere kan bemærkes, at Öjehulernes Tvermaal er hos de to store Exemplarer $^1/_8$ af deres Afstand fra Snudespidsen og knap $^1/_4$ af deres indbyrdes Afstand; hos de mindre ere de forholdsvis noget större. Straaletallet er det sædvanlige: D: 1.7; P: 1.9; V: 6; A: 7 (den sidste Ryg- og Gatfinnestraale dobbelte). At dömme efter de korte, indvendigt savtakkede Brystfinnepigge og de smaa Gatpapiller ere de to större Exemplarer begge Hunner; alligevel slutte Brystskjoldene meget nærmere til hinanden hos det ene af dem end hos det andet, og dette Forhold er vel derfor neppe et saa absolut paalideligt Kjönsmærke, som Kner ansaae det for at være.

c. Om den foreliggende 6 Tommer lange *Plecostomus* fra Trinidad falder sammen med den oprindelige *Pl. Robinii* Val., der er opstillet paa trinidadske Exemplarer af 8 Tommers Længde, formaaer jeg ikke at afgjöre med Sikkerhed; det var jo tænkeligt, at der forekom mere end een Art af denne Slægt paa Trinidad, og at den Form, Robin havde hjembragt, var en anden end den, der faldt Gill i Hænderne. Denne sidste afviger kun fra *Plecostomus bicirrhosus* Gron. af samme Störrelse ved at have en smallere Underlæbe (hvilket muligvis ikke er en paalidelig Karakteer, men en Fölge af stærkere Sammentrækning), og ved at Bugsidens „Granulation“ er grovere og fuldstændigere. Straaletallet er rigtigt opgivet af Gill, til hvis Beskrivelse jeg kun har at föje, at Hovedets störste Brede er lig med dets Længde, og at Öjnene paa det foreliggende Stykke ere noget mindre end Gill beskriver dem.

d. Den eneste foreliggende, 4³/₄ Tomme lange, trinidadske *Ancistrus* eller *Chætostomus* maa selvfölgelig forudsættes at være Gills „*guacharote*“ (den Valenciennes'ske Art fra Portorico (?) er det neppe). Imidlertid viser den saa betydelige Afvigelser fra Gills Beskrivelse, at jeg ikke har kunnet undlade at gjöre mig det Spörgsmaal, om der maaskee paa Trinidad skulde findes to Arter, mellem hvilke Gill muligvis ikke endnu skjelnede under sit Ophold paa St. Thomas, og at Tilfældet havde gjort, at det eneste Exemplar af den ene Art, som var i hans Samling, blev afgivet fra denne? Indtil videre bör jeg dog vel forudsætte, at den foreliggende Form svarer til *Ch. Trinitatis* Gthr., og da denne hidtil kun kjendes af Gills Beskrivelse, vil jeg ikke undlade at meddele, hvad jeg derom har fundet Anledning til at optegne. Öjnene ere meget store; Öjehulernes Tvermaal indeholdes kun 4 Gange i Hovedets Længde og kun 1¹/₈ Gang i Mellemrummet imellem dem, som derimod indeholdes mere end to Gange i deres Afstand fra Snudespidsen. Hvorledes dennes Afstand fra förste Rygfinne skulde kunne være lig med Hovedets dobbelte Længde — hvorved Rygfinnen vilde rykkes meget langt tilbage — er ikke let at

forstaae, og er ogsaa meget langt fra at være Tilfældet her. Længden af förste Rygfinne (dens Grundlinie) er endvidere meget længere end (over det dobbelte af) Afstanden mellem Öjnene og lig med dens egen Höjde (förste Rygstraales Længde). Det foreliggende Exemplar har 5 Gatfinnestraaler; de andre Tal stemme med Gills Angivelser. De korte Skægbörster langs Hovedets Rand omtales ikke i Beskrivelsen; derimod er Farven (rödbrun) rigtigt angivet i denne. Ogsaa paa Overlæben er der et lille Parti Skægbörster; Mellemgjællelaagets ere hverken i Störrelse eller Form meget forskjellige fra de andre. — Dersom der kun findes een *Chætostomus*-Art paa Trinidad (*Ch. Trinitatis* Gthr.), vil dennes Karakteristik saaledes være at modificere en Deel.

7. **Xenomystus gobio** Ltk. (n. g. & sp.).

(Tab. IV).

Den Fisk, der er Typus for denne nye Slægt og Art, er kommet til Museet fra det tidligere physiologiske Museum, desværre uden nogen Oplysning om dens Hjem; at den, som alle andre Hypostomider, er sydamerikansk, kan der jo ikke være Tvivl om; at dens Hjem er et Steds i det nordlige Sydamerika, er ikke mere end en subjektiv Formodning.

Medens alle andre Pandsermaller have 4 eller 5 Skjoldrækker, findes her 6, paa Bagkrop og Hale endog 7 paa hver Side — den uparrede Række mellem Rygfinnerne selvfölgelig ikke medregnet; og medens Kroppens og Halens Skjolde ellers altid ere saa store, at de slutte tæt sammen eller endog dække hinanden med Randene, ere de her forbundne ved Mellemrum af blöd Hud, der paa sine Steder tage lige saa megen Plads som selve Beenskjoldene; Forholdet kunde ogsaa udtrykkes saaledes, at disse hos *Xenomystus* delvis ere ligesom nedsænkede i Huden. Hertil kommer endnu, at medens hele Undersiden af Halen bagved Gatfinnen ellers pleier at være fuldstændig beklædt med Beenskjolde, er den her i stor Udstræk-

ning tilsyneladende nögen, d. v. s. Beenpladerne ere vel tilstede, men nedsænkede under og helt dækkede af den blöde Hud. En tredje Ejendommelighed — der dog maaske ikke er af generisk, men kun af specifisk eller muligvis af sexuel Betydning — er den opsvulmede svampede Hud paa Kinderne og paa Brystfinnernes Pigstraale, af hvilken bevægeligt indleddede Kroge rage frem med deres Spidser. I andre Henseender er den nærmest en *Chætostomus* eller *Plecostomus*, men med et temmelig afvigende Udseende eller Habitus.

Fiskens Totallængde er 5½ Tomme. Hovedet, hvis Længde indeholdes ubetydeligt over 4 Gange i Totallængden (Halefinnen medregnet), er temmelig bredt med flad Isse og Pande, hvorfra dets Sideflader skraane jevnt ned mod de opsvulmede „Kinder" og den bredt afrundede Snude; dets Brede (40 Mm.) er större end dets Længde (36 Mm.). Öjnene vende halvt opad, halvt til Siderne; deres Tvermaal (3½ Mm.) er lig ⅓ af deres indbyrdes Afstand (10 Mm.), som er lig med deres Afstand fra Næsegrubernes forreste Rand; disses indbyrdes Afstand er lig med et Öjetvermaal, Mellemrummet mellem dem noget hvælvet ligesom Kanterne fra dem til Öjehulerne; Afstanden fra Næsegruben til den nögne Deel af Snudespidsen er fremdeles lig med Öjnenes indbyrdes Afstand, og denne er endelig ogsaa lig med disses Afstand fra Hovedets (det store Tindingskjolds) Bagrand. Hovedet er oventil beklædt med större, nedad mod Siderne med mindre, polygonale, ved Hudlinier adskilte ru Skjolde. Paa Snudespidsen er der et temmelig bredt nögent Stykke; derimod forlænger Ruheden sig noget ud paa Overlæben. Munden har den for alle Hypostomider karakteristiske Bygning og Beskaffenhed; den brede, papilbesatte, i Randen krenulerede Underlæbe naaer hen til den Linie, der vilde forene Gjællespalterne og begrændser Bughulen fortil; Skægtraadene ere tydelige, men korte; Tændernes Antal i hver Kjæbehælvte c. 75. Huden er aldeles nögen paa hele Bugen, naar undtages Kanterne mellem Halens Bug- og Sideflader og en kort Skjoldkjöl i Midtlinien foran Halefinnens Rod; Axelhulerne ere

ligeledes nögne, men for övrigt ere Kroppens Ryg og Sider belagte med 6—7 Rækker af forholdsvis smaa Beenskjolde; de mindste ligge paa Siderne af Bughulen, de största mellem Hovedet og Rygfinnen; der tælles c. 28 i en Række langs Kroppens Sider; deres Ruhed hidrörer fra smaa spidse Torne, som ere ordnede vifteformigt og nogenlunde i (4—6—10) Længderækker, saaledes at de, der sidde i Skjoldets Rand, som sædvanligt ere de störste. Foran Hudfinnen (anden Rygfinne) er der 6 uparrede Skjolde. Længden af förste Rygfinne (langs med dens Grund) er omtrent lig med dens Höjde (langs med de forreste Straaler) og lidt större end dens Afstand fra Hovedet, men betydelig mindre end dens Afstand fra anden Rygfinne. Finnerne ere i det hele ikke store. Brystfinnerne naae knap til Bugfinnerne, disse, der sidde under förste Rygfinne, ikke til Gatfinnen, Spidsen af denne til Begyndelsen af Hudfinnen. Den förste Straale i begge Rygfinnerne, Bryst- og Bugfinnerne (men ikke i Gatfinnen) har ligesom den överste og nederste Straale i Halefinnen den hos Pandsermallerne sædvanlige Beskaffenhed, d. v. s. de ere udelte, stærkere end de andre og ligesom lodne af de utallige Smaatorne, hvormed de ere besatte; alle andre Finnestraaler ere derimod aldeles nögne og glatte. Deres Antal er D^1: 1.7; D^2: 1; P: 1.6; V: 1.5; A: 7; C: 1.14.1. Bugfinnernes Pigstraale er temmelig tyk, men endnu mere er dette Tilfældet med den förste Straale i Brystfinnerne, der tildels, ligesom Kinderne (fra Overlæben til Gjællespalten), er beklædt med en blöd svampet Hud, af hvilken en Del större og mindre, temmelig stærke, spidse og lidt krummede, bevægeligt indleddede Torne eller Börster rage ud med deres Spidser. Halefinnen er afrundet; den hos Hypostomiderne almindelige Skævhed i denne Finne spores ikke her. Gattet ligger lige langt fra Snude- og Halespidsen. At dömme efter den stærkt udviklede penisagtige Genitalpapil er det beskrevne Individ en Han. — Farven er brunlig med mörkere Tegning, i Skikkelse af mörke Linier mellem Hovedets Skjolde, enkelte mörke Pletter paa Kroppen og Finnerne o. s. v.

Xenomystus Ltk., nov. gen. *Hypostomidarum ita distinguendum: scutella corporis minus evoluta, haud contigua, cuti pro parte immersa, 6—7-seriata; cauda subtus nuda, cute molli obtecta; genæ et pinnarum pectoralium radius primus spinosus (in maribus solis?) cute molli, tumida, spongiosa obtecti, e qua prominent aculei mobiles uncinati breves; pinna adiposa adest; pinna dorsalis anterior radiis 8 suffulta.*

X. gobio Ltk., n. sp. *Pinna dorsalis anterior brevis, spatio pinnas dorsales separante multo brevior; pinna caudalis rotundata, symmetrica; scutella imparia, pinnas dorsales separantia, 6; anus ab extremitate capitis et pinnæ caudalis æque remotus; caput scutellis supra omnino tectus, apex vero rostri, thorax venterque nudi. Numerus radiorum: D^1: 1.7; D^2: 1; P: 1.6; V: 1.5; A: 7. Longit. $5^1/_2$ unc.*

Saavel Slægts- som Artskarakterer maa endnu betragtes som forelöbige, saa længe kun een Art er bekjendt. Jeg vil endnu tilföje, at jeg ikke har været blind for den Mulighed, at denne Form kunde være löben med som en *Hypostomus* eller *Chætostomus* blandt de af tidligere Forfattere mindre udförligt beskrevne Arter; imidlertid har jeg ogsaa blandt disse forgjæves seet mig om efter nogen Form, hvis Beskrivelse kom den nær eller kunde passe paa den.

Paa Tavlen er Fisken afbildet i naturlig Störrelse; at Analyserne gjengive et större Skjæl (tæt bagved Hovedet), et mindre og en Tand i svag Forstörrelse, er det næsten overflödigt at bemærke.

Anomalier i Krydshvirvlerne hos Krokodilerne.

Af

J. Reinhardt.

(Meddeelt i Mödet den 21de Februar 1873.)

Som bekjendt stötter Bækkenet sig hos Krokodilerne til tvende Krydshvirvler, til hvis tykke og plumpe Udvæxter Hoftebenene ere fæstede. Disse Hvirvler voxe aldrig sammen; Glideledene mellem deres Ledudvæxter holde sig uforandrede hele Livet igjennem, og deres Legemer vehde to næsten plane, endnu i den sildigste Alder ved Senebrusk adskilte Endeflader mod hinanden, medens derimod de andre Endeflader begge ere udhulede, saa at altsaa den forreste Krydshvirvels Legeme er udhulet fortil, men fladt bagtil, den bagestes omvendt fladt fortil og udhulet bagtil. Hvad deres Buer, Torne og Ledudvæxter angaaer, ligne Krydshvirvlerne i alt Væsentligt den bageste Lændehvirvel, men i Stedet for ligesom denne at være forsynede med ægte exogene Tværudvæxter bære de autogene Ribber. Paa Siderne af hver af Krydshvirvlerne findes der nemlig to store, temmelig dybe Gruber, hvis ujævne og takkede Overflade dannes deels af Hvirvellegemet, deels af Hvirvelbuen, og i disse Fordybninger ere Ribbernes ligeledes takkede Ender ligesom indkilede og fæstede ved Hjælp af en Sömforbindelse, som vedbliver at bestaae meget længe, skjöndt rigtignok ikke, som det undertiden er blevet sagt, hele Livet igjennem. Selve Krydsribberne ere kantede, prismatiske og blive bredere udad til. Den förste, som er noget smallere, men til Gjengjæld længere end den anden, bidrager med

en lille udhulet Flade til at forstörre Ledskaalen, som optager den bageste Lendehvirvels convexe Ledknude, og paa lignende Maade kan hos visse Arter, men selv der ikke hos alle Individer, den anden Krydsribbe bidrage lidt til at danne Ledskaalen for den förste Halehvirvel. Professor Brühl, som er den förste og, saavidt jeg veed, den eneste, der har fremdraget dette ret mærkelige Forhold, mener, at paa Grund heraf hver Krydsribbe paa en Maade kan siges at tilhöre to Hvirvler, og at Bækkenet altsaa middelbart er ophængt til 4 Hvirvler. Om der vindes Noget ved denne Opfatning, kan maaskee være tvivlsomt; men det er ikke nödvendigt at dröfte den nærmere; thi den vedrörer ikke det Forhold, hvormed vi her skulle beskjæftige os, nemlig Bækkenets umiddelbare Forbindelse med Krydsribberne, disse blive jo derfor i Virkeligheden ikke flere end to i Tallet.

Bortseet fra denne mindre væsentlige Modification af den sædvanlige Opfatning beskrive forresten alle Forfattere Forbindelsen mellem Bækkenet og Rygraden paa selvsamme Maade. Uagtet Krokodil-Skelettet besidder en ganske særegen Interesse ikke mindre for Palæontologen end for Zoologen og paa Grund heraf ogsaa fremfor noget andet Krybdyr-Skelet atter og atter har været gjort til Gjenstand for udmærkede Specialundersögelser, foreligger der dog, saavidt jeg veed, ikke nogen Angivelse om, at Krydsribbernes Tal kan foröges ud over det Sædvanlige, selv om det kun er som Fölge af en individuel Anomali. Slige Afvigelser forekomme imidlertid, og, som det synes, end ikke saa ganske sjelden; thi blandt et Antal af 11 Skeletter saavel af ægte Krokodiler som af Alligatorer i Universitetets zoologiske Museum er der ikke færre end tre, paa hvilket Bækkenet er ophængt ved Hjælp af — ikke to — men tre Par Krydsribber. Skjöndt vi nu, som vi ville faae at see i det Fölgende, ikke i noget af disse Tilfælde have med Andet end individuelle Abnormiteter at gjöre, troer jeg dog, at de fortjene at kjendes nærmere baade paa Grund af den Interesse, de i sig selv have, og fordi de indeholde en gavnlig Advarsel om ikke for hurtigt at

lægge Vægt paa en Forögelse af Krydshvirvlerne, hvis der engang skulde vise sig en saadan hos en eller anden fossil Krokodil-Form. Thi medens det, naar man har det fuldstændige Skelet af en nulevende Krokodil for sig, i Reglen vil være let at see, om man har med Andet end en tilfældig Anomali at gjöre, og hvorledes den er fremkommen, forholder det sig anderledes med de fossile Former. Disse mere eller mindre ufuldstændige, i en fast Steenmasse indesluttede Levninger frembyde ofte betydelige Vanskeligheder for Undersögelsen, og i Betragtning heraf kan det have sin Nytte at blive opmærksom paa, at der maa sees nöie til, förend man tör betragte en Forögelse af Krydshvirvlerne som et normalt Forhold og tillægge den den Vægt, som den isaafald upaatvivleligt har Krav paa.

Af de tre foreliggende Tilfælde, i hvilke jeg har truffet tre Par Krydsribber i Stedet for to, viser det, jeg skal begynde med, sig paa et Skelet af en Alligator af Brillekaimanernes Gruppe (Grays Slægt *Jacare*), som tidligere har tilhört det forrige af afdöde Eschricht bestyrede zootomisk-physiologiske Museum, og som skal være fra Brasilien. Der kan neppe være Tvivl om, at det enten maa være *Alligator sclerops* (Schn.) eller *A. latirostris* (Daud.); men da der intet vides om, hvorledes selve Dyret har seet ud, og da man hidtil kun har skjelnet mellem disse to meget nærstaaende Arter ved Hjælp af ydre, navnlig fra Halsskjoldene hentede Kjendemærker, er det mindre let at afgjöre, til hvilken af dem Skelettet bör henföres. Ved at sammenligne det med et större Antal Skeletter og udstoppede Exemplarer af *A. latirostris* fra Provindsen Minas Geraes finder jeg dog Afvigelser, der bevæge mig til at henföre det til *A. sclerops*; navnlig ere Aabningerne, som före ned til Tindingegruberne, paafaldende smaa, ligesom halvt tillukkede af de omgivende Knogler, et Forhold, som jeg ikke har fundet hos noget af de temmelig mange Exemplarer, jeg har kunnet undersöge af den förstnævnte Art, men som ogsaa af Andre er iagttaget hos

Alligator sclerops[1]). Skelettet er kun 5 F. 4 T. langt, skjöndt det er af et udvoxet og gammelt Dyr, paa hvilket Sömmene mellem Krydshvirvlerne og deres Ribber ere forsvundne og kun paa et Par Steder have efterladt netop synlige Spor af deres tidligere Löb. Af dette Skelets tre Krydshvirvler bære de tvende bageste Ribber, som i Störrelse og Form svare til dem, der normalt skulle findes hos Krokodilerne, alene med den Forskjel at paa den forreste af disse to Hvirvler er Ribbernes yderste Hjörne fortil skraat afskaaret, aabenbart for at give Plads for den förste Krydshvirvels Ribber. Disse sidstnævnte ere endnu stedse tykke og kantede, ikke fladtrykte som Lændehvirvlernes, men dog spinklere og navnlig meget smallere end de to bageste Krydshvirvlers Ribber og blive ikke udadtil bredere saaledes som disse; de fæste sig til Hoftebenenes allerforreste Ende foran for Hofteskaalen og lige over den Brusk, som udfylder Mellemrummet mellem Hoftebenet og Sædebenets Skambeens-Udvæxt; de ere rettede lidt skraat bagtil og udspringe saavel fra Hvirvelbuen som fra Hvirvellegemet; de ere ikke ganske eens, den venstre er lidt kortere end den höire og viser sig ligesom lidt misdannet. Selve Hvirvlen, fra hvilken de udgaae, er lidt bredere baade i Buen og i Legemet end de to andre Krydshvirvler, men tillige lidt kortere; dens Legeme er fortil udhulet, men bagtil næsten plant.

En overtallig Krydshvirvel kan tænkes at fremkomme paa forskjellig Maade, enten ved at en af Nabohvirvlerne fra Rygradens tilstödende Regioner forvandles til en Krydshvirvel, eller ved at der i Rygraden indskydes en heel ny Hvirvel og altsaa Hvirvlernes hele Antal forøges. Det vil ofte allerede af Kryds-

[1]) f. Ex. af Brühl, see: »das Skelet der Krokodilinen«, S. 47, Tab. XIX, Fig. 21. Sammesteds fremhæver Brühl det som et udelukkende *Alligator sclerops* tilkommende Særkjende, at det överste Nakkebeen (*supraoccipitale*) hos denne Art böier sig om med en lille Plade paa Oversiden af Craniet. Heri tager han imidlertid feil; jeg har iagttaget det Selvsamme ogsaa hos *A. latirostris* og *A. punctulatus*, og rimeligviis er det Tilfældet hos alle Brillekaimanerne.

hvirvlernes og navnlig Krydsribbernes Udseende kunne skjönnes, ad hvilken Vei en overtallig Krydshvirvel er fremkommen; men der er desuden særlige Forhold i Krokodilernes Rygrad, som kunnė veilede. Hos alle de nulevende Krokodiler og, som det synes, ogsaa hos de uddöde Teleosaurier findes der nemlig regelmæssigt 24 Hvirvler foran for Bækkenet og Krydshvirvlerne; hos dem alle er dernæst den förste Halehvirvel biconvex og mangler Hæmapophyse. Paa det ovenfor omtalte Skelet af en *Alligator sclerops* findes der nu kun 23 Hvirvler foran den forreste af de tre tilstedeværende Krydshvirvler, og den umiddelbart bag den tredie fölgende Hvirvel besidder begge de den förste Halehvirvel udmærkende Særkjender. Der kan saaledes ikke være Tvivl om, at Forögelsen af Krydshvirvlerne i dette Tilfælde er fremkommet derved, at den bageste Lændehvirvel er bleven omdannet til en Krydshvirvel. Under denne Forvandling har Hvirvlen da tillige mistet nogle af de Særkjender, som den under normale Forhold besidder, idet nemlig dens tykke prismatiske Ribber udspringe baade fra Legemet og fra Buen, ikke som ellers paa Lændehvirvlerne alene fra denne sidste; og den convexe Ledknub, som ellers findes i Legemets bageste Ende, er bleven forandret til en næsten plan Flade, hvilket da atter har medfört, at den normale forreste Krydshvirvels Legeme ligeledes har en flad Endeflade fortil i Stedet for, som sædvanligt, at være udhulet paa dette Sted.

De to andre Skeletter, paa hvilke jeg har fundet tre Krydshvirvler, höre paafaldende nok begge til en og samme Art, nemlig *Crocodilus acutus*, Cuv. Det ene af dem er af et $7^1/_4$ Fod langt Individ (en Han) fra Cuba, som Museet skylder den danske Consul i Havanna Hr. J. Fesser. Dyret blev sendt levende hertil, men döde underveis og blev derpaa opbevaret i Brændeviin ombord i Skibet; Skelettet viser, at det har været temmelig gammelt; thi Sömmene mellem Hvirvlernes forskjellige Dele ere deels ganske forsvundne, deels er der netop kun Spor tilbage af dem. Af de tilstedeværende tre Krydshvirvler

har den forreste med sine Ribber væsentlig den Form, som den forreste Krydshvirvel normalt skal have hos Krokodilerne, og dens Ribber fæste sig ogsaa paa sædvanlig Maade til Hoftebenene. Den mellemste Krydshvirvels Ribber ere ved deres Udspring ligesaa svære og tykke, som de pleie at være; men de udvide sig langtfra ikke paa vanlig Viis ud imod deres distale Ende og have ved deres Forbindelse med Hoftebenene ikke synderligt mere end det Halve af den Brede, de normalt skulde have, saa at de lade den sidste Tredjedeel af de sidstnævnte Knoglers indadvendende Rand fri til den bageste Krydshvirvels Ribber. Disse ere ved deres Udspring ikke fuldt saa tykke og prismatiske som de to forreste Krydshvirvlers, og maa snarest kaldes fladtrykte, men udspringe dog ligesom disse saavel fra Buen som fra Hvirvellegemet. Udad mod deres distale Ende tiltage de meget i Brede og ende med en tyk, med Senebrusk beklædt, convex Ledknude, som for störste Delen passer ind i en tilsvarende dyb Grube paa Hoftebenene, men tillige med en mindre Deel af sin Overflade stöder op til og ligeledes ved Hjælp af Senebrusk forbindes med den distale Ende af den midterste Krydshvirvels Ribber. Medens den forreste af de tre Krydshvirvler, som sædvanligt er udhulet fortil, stöder den tredie med en plan Endeflade op til en tilsvarende paa den mellemste Krydshvirvel og er bagtil forsynet med en stor convex Ledknude; Hvirvlen er altsaa plan-convex; den umiddelbart paa den fölgende Halehvirvel er udhulet fortil, convex bagtil (procöl) og bærer en Hæmapophyse. Heraf fremgaaer, at det i dette Tilfælde er den förste Halehvirvel, som er bleven omdannet til en overtallig Krydshvirvel, og at ved denne Leilighed ikke blot dens Ribber eller Tværudvæxter have undergaaet en Forandring, som betingedes ved deres anomale Forbindelse med Hoftebenene, men at ogsaa dens Legeme har mistet den ellers for det eiendommelige biconvexe Form. Men foruden denne Anomali frembyder Skelettet endnu en anden. Til Trods for, at den forreste af de tilstedeværende tre Krydshvirvler aabenbart svarer til den

normale förste Krydshvirvel og ikke er en omdannet Lændehvirvel, findes der dog kun 23 Hvirvler foran for den, og i dette Parti af Rygraden er der altsaa udfaldet en Hvirvel. Endnu kan anföres, at der viser sig en om end kun ringe Skjævhed i alle tre Krydshvirvler; den forrestes höire Ribbe er saaledes lidt bredere i sin distale Ende end den tilsvarende venstre, medens omvendt paa den mellemste Krydshvirvel den venstre Ribbe udadtil er bredere end den höire og tillige lidt længere; endelig er ogsaa den bageste Krydshvirvels venstre Ribbe udadtil bredere end den höire, som desuden er lidt misdannet i sin distale Ende.

Det andet Skelet af en *Crocodilus acutus*, paa hvilket der findes 3 Krydshvirvler, er af et ganske ungt, lidt over 3 Fod langt Dyr, som for en 30 Aar tilbage er död i et Menageri, som forevistes her i Byen, og om hvis Hjemstavn der derfor Intet vides. Forholdene her minde forsaavidt om det forrige Tilfælde, som de tre Krydshvirvlers Endeflader forholde sig paa samme Maade; den forreste Krydshvirvels Legeme er nemlig ogsaa her udhulet fortil, og den bagestes plant fortil og bagtil forsynet med en hvælvet Ledknude. Fremdeles svare ogsaa den forreste Krydshvirvels Ribber i Form og forholdsviis i Störrelse til de tilsvarende paa det store Skelet. Derimod have Ribberne paa den anden eller mellemste Krydshvirvel ikke, som i forrige Tilfælde, mistet noget af deres normale og charakteristiske Brede ved deres distale Ende. At der alligevel kan blive Plads til de ligeledes udadtil meget brede Ribber paa den bageste Krydshvirvel opnaaes ved, at disse ere dreiede ligesom noget skraaf paa Hvirvlen, saa at de fæste sig til Hoftebenene mere i skraa Retning ovenfra nedad end forfra bagtil. En Begyndelse til en saadan Dreining af Ribberne viste sig forövrigt allerede paa det forud omtalte store Skelet, men Dreiningen er meget större paa det mindre, og Grunden maa aabenbart söges i de mellemste Krydsribbers betydelige Brede. Den tredie eller bageste Krydshvirvel er saaledes ogsaa i dette Tilfælde sikkert at tyde som

den omdannede forreste Halehvirvel, og denne Opfatning bestyrkes yderligere ved, at der paa dette lille Skelet findes det normale Antal af 24 Hvirvler foran for den forreste Krydshvirvel. Den förste bag de tre Krydshvirvler fölgende Hvirvel mangler rigtignok den Hæmapophyse, hvormed den egentlig burde være forsynet, forsaavidt som den jo i Grunden kun tilsyneladende er den förste, men i Virkeligheden den anden Halehvirvel. Men at man ikke paa Grund heraf behöver eller bör opgive den ovenfor givne Forklaring og tyde den bageste Krydshvirvel som et aldeles nyt, i Hvirvelrækken indskudt Led, fremgaaer tydeligt nok af den Omstændighed, at dens Legeme ikke er biconvex.

Sur les différences dans la dentition que présentent, selon le sexe, les Raies (*Raja*) qui habitent les côtes du Danemark.

Par

Mr. *Chr. Lütken.*

Les différences dans la dentition, chez les deux sexes des espèces du grand genre des Raies (*Raja* Cuv.), mériteraient bien d'être étudiées d'une manière plus spéciale qu'elles ne l'ont été jusqu'ici.

En consultant les traités, les manuels etc. de zoologie ou d'ichthyologie, on apprendra ordinairement que les dents des espèces du genre *Raja* ont le caractère commun de la famille des Raies en général, c'est-à-dire que ce sont des dents broyeuses, obtuses, aplaties et rhomboïdales, rangées „en quinconce", en séries obliques, et formant comme un pavé; mais qu'il faut cependant établir une exception pour les mâles adultes et capables de se reproduire, dont les dents sont généralement munies chacune d'une pointe, et disposées en séries longitudinales assez régulières.

Mais si, pour se former une idée plus nette de cette différence dans les diverses espèces, on consulte encore les ouvrages d'ichthyologie qui traitent de notre faune boréale, on apprendra avec quelque surprise que cette règle supposée générale ne convient en réalité qu'à une seule de nos espèces, savoir la Raie bouclée (*R. clavata*), tandis que les autres, et, en particulier, la Raie ronce (*R. radiata*) et la Raie blanche (*R. batis*), qui sont les plus communes et les mieux connues, sont armées de dents pointues disposées en séries longitudinales régulières, et n'offrant dans leur forme aucune différence appréciable dans les deux sexes!

Voilà une contradiction qu'il faudra éclaircir par l'examen d'un nombre considérable de mâchoires des deux sexes, et de tous les âges que l'on pourra se procurer!

Il résulte d'un tel examen que, chez les deux espèces nommées ci-dessus (*R. batis* et *R. radiata*), il existe, suivant le sexe, une différence notable dans la forme des dents chez les individus adultes et capables de se reproduire, différence bien moins grande toutefois que celle des deux sexes de la Raie bouclée, et qui s'efface de plus en plus à mesure qu'on examine des individus de plus en plus jeunes; ces derniers sont aussi caractérisés par une disposition longitudinale moins prononcée des dents, rappelant plus ou moins celle dite „en quinconce".

Chez les *R. radiata* adultes, les dents sont disposées en séries longitudinales et munies chacune d'une petite pointe chez les deux sexes; mais si l'on examine des individus de la même taille, on se convaincra facilement que la pointe est plus allongée chez le mâle que chez la femelle et d'une forme différente, c'est-à-dire que, chez celle-ci, elle est plus arrondie, et forme plutôt un prolongement immédiat de l'angle postérieur de la dent, tandis que, chez le mâle, elle est plus comprimée, plus accusée, et forme une sorte d'épine qui s'élève d'une manière plus indépendante de la couronne comme d'une surface basilaire. Aussi, la disposition longitudinale est-elle ordinairement un peu moins prononcée chez les femelles, surtout chez les jeunes.

Chez les *R. batis*, la même différence sexuelle existe chez les adultes; elle est ici seulement plus marquée, en raison de la grandeur gigantesque des individus vraiment adultes. La couronne est plus large, plus anguleuse, moins arrondie chez les mâles que chez les femelles, et tandis que, chez celles-ci, l'épine peut être regardée seulement comme un prolongement de l'angle postérieur, s'étendant en une pointe plus courte et plus aplatie, chez les mâles, au contraire, elle est longue, aiguë, recourbée et distinctement séparée du reste de la couronne, qui ne forme à la vérité presque qu'un rebord à sa base (Comparez les fig. du texte danois p. 44). Chez les individus semi-adultes, formant le passage entre les jeunes et les adultes — que les appendices copulateurs des mâles soient bien développés ou non — cette différence sexuelle est moins apparente, presque effacée chez les uns, assez prononcée au contraire chez les autres; mais en comparant toujours des individus de la même taille, on peut encore la reconnaître

chez les jeunes Raies blanches, dont les plaques dentaires sont larges de $2^1/_2$ pouces seulement, et chez lesquelles la disposition en quinconce l'emporte, dans les deux sexes, sur l'arrangement longitudinal.

En considérant la dentition de la *R. clavata* comme la plus normale, on pourra donc dire que celle des *R. radiata*, *batis* (et *vomer*) femelles s'approche assez de la dentition mâle normale, tout en différant moins de la dentition typique femelle que celle des mâles des mêmes espèces.

Il reste encore à comparer de la même manière la dentition des autres Raies des mers du Nord et du sud de l'Europe; mais, faute de matériaux suffisants pour entreprendre ce travail, je me vois forcé d'en laisser le soin à ceux qui auront l'occasion de poursuivre ces études.

Remarquons encore que le développement périodique que, suivant plusieurs auteurs, les groupes d'épines en carde qui ornent les pectorales des raies mâles adultes, prendraient chaque année durant le temps des amours, est pour moi une chose très peu vraisemblable, qui a besoin d'être vérifiée par des observations suivies; et finalement, que la Raie d'Islande, appelée *R. Gaimardi* par feu M. Valenciennes, n'est selon toute apparence qu'une *R. batis* (jeune mâle).

Sur les rejections des corneilles

par

Mr. P. Tauber.

C'est un fait bien connu que les oiseaux de proie rejettent les parties indigestibles de leurs repas; mais cette particularité, que je sache, n'a pas jusqu'ici été observée chez les oiseaux du genre corbeau.

De même que le corbeau et le choucas, la corneille mantelée et le freux préfèrent la nourriture animale, et ne recourent qu'en cas de nécessité aux aliments végétaux, par la raison qu'il leur est impossible ou à peu près impossible de les digérer. Au commencement de l'hiver, des bandes innombrables de ces oiseaux, notamment de corneilles, se rassemblent tous les soirs dans le Söndermark, près de Copenhague. Pendant la journée, ils se dispersent dans un vaste rayon pour chercher leur nourriture, et, après le coucher du soleil, ils reviennent au Söndermark pour y passer la nuit. Dans l'hiver de 1871—1872, ce petit bois donnait ainsi chaque soir asile à 4—5,000 de ces oiseaux, et, dans l'hiver doux de 1872—1873, à 2,000—2,500 environ. Ce chiffre élevé est dû aux hôtes qui émigrent l'hiver des pays situés plus au Nord, et dont le nombre dépasse de beaucoup celui des couples qui nichent dans les environs de Copenhague.

Tant que la terre n'est pas gelée, que la côte est libre de glaces, et que la nourriture animale est par suite facile à trouver, les rejections de ces oiseaux sont rares, bien que j'en aie aussi rencontré au milieu de l'été. Mais lorsque la terre est gelée, la côte devient leur principale ressource, et le nombre des rejections augmente. La côte se prend-elle à son tour, les corneilles en sont réduites à chercher leur nourriture dans les débris de cuisine, les granges et sur les chemins, et leurs

rejections deviennent de plus en plus nombreuses. Celles-ci ressemblent d'une manière frappante à des fragments de crottin de cheval; mais les os, les débris de coquilles de moule etc. qu'elles renferment ne tardent pas à révéler une autre origine. Par la forme et la grosseur, elles se rapprochent d'un pruneau à bouts un peu pointus. Elles se composent essentiellement de crottin de cheval et de brins de paille provenant des granges, et ces éléments indigestibles deviennent plus abondants à mesure que la nourriture se fait plus rare. C'est ainsi que les débris de moules et de littorines dont elles sont remplies au commencement de l'hiver, disparaissent dès que la côte est prise, et sont remplacés par des os de petits mammifères et des arêtes de poisson, provenant des restes de cuisine. On y trouve souvent aussi des grains non digérés, mais presque toujours en quantité trop petite pour en constituer un élément principal. A toutes les époques de l'année, ces rejections renferment un nombre plus ou moins grand de petites pierres arrondies et polies; lorsqu'elles ont été exposées pendant longtemps aux influences atmosphériques, elles se désagrègent, et les parties pierreuses, débarrassées des débris végétaux qui les entouraient, forment alors ces amas nidiformes de petites pierres de nature différente qu'on rencontre si souvent sur le sol des forêts et dans les champs. En examinant un grand nombre de corneilles et de freux, j'ai trouvé l'estomac de la moitié d'entre eux, en moyenne, rempli de petites masses composées de crottin de cheval, de menue paille, d'os, de débris de moules, de pierres etc., et identiques pour la forme et le contenu aux rejections observées. Je suis porté à croire que les oiseaux du genre corbeau sont forcés de recourir à ces matières indigestibles, comme moyen de se remplir l'estomac lorsqu'une nourriture plus substantielle leur fait défaut.

Le campagnard, chez nous, n'aime pas à voir la corneille et le freux s'abattre sur ses meules, et on ne saurait en effet nier que ces oiseaux ne picorent aussi bien les grains que la paille, mais ils ne le font d'une manière suivie que lorsque le froid prend une certaine intensité. Le freux est en même temps accusé de picorer les semailles dans les champs, et de dépouiller les épis de leurs grains à moitié mûrs. La première de ces accusations est contredite par l'expérience, car l'herbe pousse aussi dru sur les points que les freux ont, chaque jour, pendant

des semaines, visités par centaines, que dans le reste du champ. Quant à la seconde, on ne saurait en effet contester l'existence d'observations directes, prouvant que le freux arrache les grains des épis avant leur maturité; mais ces observations sont isolées, et n'ont pas été confirmées dans les localités où les freux ont été observés avec soin pendant plusieurs années de suite, de sorte qu'il faut regarder comme des exceptions, provenant sans doute du manque de toute nourriture animale, les cas où ces oiseaux s'attaquent aux grains. Dans les environs de Glostrup, où ils sont très nombreux, M. de Ramsault, malgré toute sa vigilance, n'a, pendant l'espace de trois ans, réussi qu'une seule fois à constater qu'ils enlevaient les grains des épis, et ces grains étaient mûrs.

La corneille et le freux doivent donc être considérés comme des animaux très utiles, puisque le dommage qu'ils peuvent causer lorsque leur nourriture normale leur fait défaut, est compensé bien au-delà par les services qu'ils rendent, en purgeant les champs et les bois des souris, des vers et des larves nuisibles à l'agriculture.

Description du *Cladangia exusta* (Stp.), espèce moderne d'un genre de Coraux connu jusqu'ici seulement comme fossile (miocène).

Par Mr. *Chr. Lütken.*

Cette espèce, qui provient probablement des Indes, est très voisine des espèces de la période miocène: *Cl. semisphærica* (Defr.) et *Cl. conferta* Reuss. Elle forme, dans l'état adulte, des masses irrégulières, arrondies, tubéreuses, mesurant jusqu'à 3—3½ pouces de diamètre et 1¼ pouce de hauteur. Les cellules ou calices, de forme presque circulaire ou légèrement elliptique, et longues d'environ 5^{mm}, sont réunis par une expansion epithécale (exothécale), d'un aspect rappelant la porcelaine, et qui, par sa couleur blanc-bleuâtre ou jaunâtre, contraste assez fortement avec la teinte brune-noirâtre des calices; malgré les excavations irrégulières qui en creusent souvent la surface et la substance, elle forme comme un manteau commun qui lie entre eux tous les calices, et dans lequel ceux-ci paraissent comme noyés, car ils ne s'élèvent en général qu'à une très petite hauteur au-dessus de ce „faux coenenchyme", et lors même que cette hauteur atteint 2^{mm}, le revêtement épithécal n'en suit pas moins les parois des calices, en s'amincissant graduellement vers leurs bords. On observe alors que ces parois sont munies de costules plates et arrondies, séparées seulement par de fins sillons, lesquelles se montrent encore plus distinctement chez les exemplaires jeunes, où les calices sont bien revêtus de la partie verticale de la couche épithécale, mais où la partie horizontale, le manteau, ne s'est pas encore formée. De pareils exemplaires, où les calices sont libres dans toute leur hauteur (4—5^{mm}), et liés seulement à leur base par une pellicule calcaire, qui suit

toutes les inégalités de la coquille qui leur sert de point d'attache, pourraient très bien être rapportés au genre *Rhizangia* (connu de même seulement à l'état fossile, et qu'il faudra peut-être supprimer comme correspondant seulement au jeune âge des Cladangies). Comme chez les autres Cladangies, ce coenenchyme épithécal n'est point compacte, mais se compose de plusieurs (4—5) couches horizontales superposées. Chez les exemplaires moins usés, la surface du coenenchyme et de l'épithèque paraît finement granulée, et l'on y distingue plus ou moins nettement les costules dans les interstices des calices. La distance entre ces derniers varie un peu; dans certains points, elle est nulle, et, dans d'autres, plus grande que le diamètre d'un calice; mais, en général, elle est moindre. Le rebord du calice est légèrement crénelé par les costules et les cloisons; celles-ci sont presque d'égale hauteur et ne s'elèvent pas au-dessus du rebord, mais s'abaissent légèrement vers le centre du calice en formant comme une espèce de coupe plate; comme chez les autres Cladocorines, elles sont très rèches sur leurs côtés et sur leur bord supérieur libre, qui se divise en une série de dentelures ou pointes hérissées. On ne trouve ici rien qui puisse être comparé à des „palis“; mais les dentelures et les pointes les plus rapprochées du centre s'y réunissent assez étroitement au-dessus d'une columelle papillo-spongieuse, formée par la réunion et l'entrelacement des prolongements et des excroissances centrales des cloisons. Le nombre de celles-ci est de 24 ou au-dessus, p. ex. 32, rarement 42; elles ne diffèrent presque pas en grandeur — seulement celles du premier ordre sont quelquefois un peu plus épaisses et plus hautes que les autres — ce qui souvent rend les différents „cycles“ ou „systèmes“ assez difficiles à bien distinguer. Cependant, en soumettant à un examen attentif les calices qui s'y prêtent le mieux, on observera, p. ex., qu'il s'est développé six cloisons du premier ordre, six du deuxième et douze du troisième, et que ces dernières ne se continuent pas jusqu'à la columelle, mais dévient auparavant de leur course, pour s'unir à celles du second ordre; aux 24 cloisons des trois premiers ordres, viennent encore assez souvent s'ajouter un certain nombre de cloisons appartenant à un quatrième cycle incomplet. Les traverses endothécales sont distantes d'environ $1^1/_2{}^{mm}$ l'une de l'autre,

mais ne se correspondent pas dans les espaces intercloisonnaires voisins.

Les deux jeunes exemplaires de notre collection sont attachés à des coquilles usées de *Dosinia* et de *Placunomia*, lesquelles sont communes dans la mer des Indes, p. ex. à Trankebar. L'espèce appartient donc probablement à la zone littorale de la faune indienne.

Les figures de la planche II A représentent deux exemplaires, un peu grossis, l'un adulte, l'autre jeune (état *Rhizangia*), et quelques détails plus fortement grossis.

Une espèce d'un aspect analogue, des côtes de la Floride, mais, à n'en point douter, génériquement différente, a été décrite dernièrement par Mr. Pourtales, sous le nom de *Colangia immersa*.

Observations sur le calice des Composées.

Par

M. *Samsöe Lund*, cand. phil.

(Communiqué le 6—11 Juin 1873 dans la Naturhistoriske Forening à Copenhague.)

Dans un article intitulé: „Sur la différence entre les trichomes et les épiblastèmes d'un ordre plus élevé", qui a paru dans les „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening", Kjöbenhavn 1872, résumé français p. 16—27, M. Warming a fait une critique de quelques parties d'un mémoire que j'ai publié dans le „Botanisk Tidsskrift" (Journal de Botanique, publié par la Société de Botanique de Copenhague) 1872, p. 121—260, sous le titre de: „Le calice des Composées, essai sur l'unité du développement dans le règne végétal". Je me propose, dans ce qui suit, de faire voir que cette critique repose sur un examen peu approfondi de mon travail; mais, laissant de côté toutes les questions secondaires, qui sont également traitées avec détail dans mon texte danois, je me bornerai ici aux points principaux.

I. L'aigrette des Composées est-elle un véritable calice?

Suivant moi, l'aigrette est un véritable calice; M. Warming combat cette opinion, et arrive au résultat que l'aigrette est une réunion de trichomes. (Dans ce qui va suivre, je ne considèrerai que les aigrettes capillaire, plumeuse et sétacée; une fois bien établi que ces formes d'aigrette doivent être regardées comme des formes de calice, personne ne contestera que la même conclusion ne puisse être étendue à l'aigrette en général).

1. Conclusion directe.

Examinons les caractères qui jouent un rôle décisif dans la question[1]).

a. **L'aigrette occupe la place du calice.** Lorsqu'on trouve des aiguillons placés comme ceux de la fleur du genre *Agrimonia*, personne n'est fondé à dire que ces aiguillons occupent la place du calice, et cela par la raison que l'*Agrimonia* nous offre un calice qui répond complètement à celui des autres genres de la famille des Rosacées. Il en est autrement de l'aigrette des Composées. Dans cette famille, qui tient un rang si élevé, et chez laquelle on doit absolument s'attendre à rencontrer un calice, on ne trouve sur l'axe floral, immédiatement en dehors de la corolle, d'autre organe que l'aigrette; et ce n'est pas seulement un genre isolé, mais toute une immense famille qui présente cette particularité. Que ce soit là un argument essentiel en faveur de notre thèse que l'aigrette doit être regardée comme une calice, le fait que les botanistes d'il y a 20 ans l'ont surto utinvoqué, en fournit bien la preuve.

---

[1]) M. Warming a interprété les 5 points mentionnés à la page 254 de mon mémoire comme 5 motifs de considérer l'aigrette comme un calice; c'est une méprise. Après avoir défini d'une manière générale la notion de trichome, je me tourne vers les Composées, prends une espèce isolée, le *Cirsium arvense*, et indique dans les 5 points tout ce que, pour le moment, on sait en général de l'aigrette de cette plante, touchant: a) le point où elle naît, b) les rapports de position, c) l'époque où elle prend naissance, d) la structure et le développement par rapport à la feuille des Phanérogames en général, e) la structure et le développement par rapport aux formations de feuilles chez la même plante. Par là, je ne pose pas d'une manière absolue que les 5 points = 5 motifs, mais veux seulement dire qu'une réunion d'organes qui présente un ensemble de pareils caractères, doit nécessairement être interprétée comme un calice. Passant ensuite à d'autres espèces à aigrettes capillaire, plumeuse et sétacée, je ne trouve aucun changement important, si ce n'est dans la structure et le développement des rayons d'aigrette; mais comme, sous ce rapport, on observe une transition insensible entre les différentes formes d'aigrette, j'en conclus que ces formes d'aigrette ont la même valeur morphologique que l'aigrette du *Cirsium arvense*, c'est-à-dire qu'elles sont réellement des formes de calice, et cette conclusion, je l'étends alors à l'aigrette en général. Telle est, dans ses traits principaux, la marche que j'ai suivie dans la conclusion directe.

M. Warming passe ce point entièrement sous silence, en mettant sans autre en parallèle les aiguillons du genre *Agrimonia* et l'aigrette des Composées.

Si l'on objectait que la place du calice, chez les Composées, est occupée par un autre organe que l'aigrette, savoir le bourrelet, je répondrais qu'une pareille objection est sans valeur; car il y a tout aussi peu d'opposition entre l'aigrette et le bourrelet qu'entre un lustre et le crochet qui sert à le suspendre (voir du reste plus bas: „Hypothèse").

b. Structure et développement du rayon d'aigrette. J'ai montré au long dans mon mémoire („Le calice des Composées", p. 123—160) qu'il existe une grande différence de structure et de développement entre les diverses formes d'aigrette, mais une différence telle que ces formes passent de l'une à l'autre par une transition des mieux graduées. Cette connexion nous conduit forcément à reconnaître que, quelle que soit la conclusion qu'on tire quant à l'une de ces formes prise isolément, la même conclusion doit pouvoir être étendue à toutes les autres. Nous nous bornerons donc à considérer une des formes d'aigrette qui présentent le degré de développement le plus élevé, savoir l'aigrette du *Cirsium arvense*.

Personne, pas même M. Warming, ne prétendra que le calice ne puisse pas jouer le rôle d'appareil de dissémination; mais, si l'on veut être conséquent, il faut alors aussi admettre que le calice doit subir, dans sa structure et son développement, les changements que réclame cette fonction. En d'autres termes, faire d'abord la concession ci-dessus, et néanmoins, pour prouver que l'aigrette ne doit pas être regardée comme un calice, invoquer ensuite la circonstance qu'elle diffère par sa structure du calice des autres dicotylédonées, c'est aller à l'encontre de la simple logique.

De quelle importance sont donc la structure et le développement du rayon d'aigrette en ce qui concerne notre question: l'aigrette est-elle un calice, ou une réunion de trichomes?

Suivant le principe exposé par M. Hofmeister (Handbuch I, p. 410), principe[1]) qui semble être admis par la plupart des

---

[1]) Dans mon mémoire, je fais précéder mon argumentation d'un renvoi au passage cité de M. Hofmeister (voir «Le calice des Comp.» p. 252). Lorsque, dans ma définition du trichome en opposition au phyllome,

botanistes de nos jours, la question se réduit en définitive à ceci: l'aigrette, quant à la structure et au développement, se range-t-elle naturellement dans la série des formations de feuilles, ou ne le fait-elle pas?

Il ne s'agit pas ici de se tourner vers des plantes éloignées comme les Roses ou les Fougères, mais il s'agit seulement de considérer les autres organes qu'on observe chez la même plante ou chez les plantes voisines.

Nous trouvons alors que l'aigrette du *Cirsium* se rattache de la manière la plus étroite à la formation foliacée qui la précède, à savoir les feuilles péricliniques, et notamment les intérieures. Entre un vigoureux rayon d'aigrette du *Cirsium arvense*, et une des feuilles péricliniques intérieures de la même plante, on trouve les points de ressemblance suivants (voir „Le calice des Composées", p. 123—138; 161—166; 211—217): 1) le rayon d'aigrette, de même que la feuille périclinique, présente les trois modes de croissance apicale, latérale et intercalaire; 2) le schéma de division cellulaire qu'on observe dans le rayon d'aigrette se retrouve dans la partie supérieure de la feuille périclinique; 3) le rayon d'aigrette, comme la feuille périclinique, renferme 1 faisceau vasculaire; 4) dans le rayon d'aigrette, comme dans la feuille périclinique, le méristème du sommet passe bientôt à l'état de „Dauergewebe", est obscurci par des méats intercellulaires et s'arrête dans sa croissance, tandis que le méristème de la partie basilaire reste encore longtemps en activité, tant pour l'élongation que la division des cellules (le pétale, l'étamine et le carpelle offrant également cette importante particularité!); 5) le rayon d'aigrette et la feuille périclinique sont chacun symétriques; cette symétrie se montre aussi bien dans la forme de l'organe que dans la position de faisceau vasculaire; la symétrie de l'organe coïncide avec celle de sa position sur la tige. Aux ressemblances qui précèdent, on peut encore ajouter les suivantes, qui sont tirées d'espèces voisines; 6) dans le rayon d'aigrette, comme dans la feuille périclinique, la ligne vitale latérale se développe souvent en

---

j'emploie le mot relatif, ce mot, il va sans dire, doit surtout être compris ainsi: par rapport aux formations de feuilles chez la même plante ou les plantes voisines; c'est principalement pour indiquer cela que j'ai cité le passage en question de M. Hofmeister.

une aile, et 7) les poils unicellulaires qui bordent le rayon d'aigrette se développent de haut en bas, et, chez les espèces à feuilles péricliniques munies de cils ou de dents, ces parties naissent aussi dans le même ordre.

Tous les caractères que je viens d'indiquer sont exposés dans mon mémoire, à l'exception de 7). (Il importe ici de remarquer que ces caractères de l'aigrette ne sont que très peu ou pas du tout en relation avec la circonstance particulière que l'aigrette est un appareil volant, ce qui appert du fait, que mieux l'aigrette réalise un appareil volant, plus le rayon d'aigrette perd de sa ressemblance avec la feuille périclinique (voir „Le calice des Comp.“: *Cirsium* — *Cineraria*).

Par conséquent, en suivant de bas en haut sur la tige du *Cirsium arvense* la série des formations de feuilles, on voit que l'aigrette ne présente pas seulement les caractères généraux des feuilles des Phanérogames, mais vient se ranger d'une manière naturelle dans toute la série des formations de feuilles chez la même plante, comme elle est dans un rapport très étroit avec les feuilles péricliniques (voir „Le calice des Comp.“ p. 255, d, e).

Que dit maintenant M. Warming? Il néglige essentiellement ce point, qui constitue l'argument capital. Il s'imagine que la formation du faisceau vasculaire est le seul argument que j'invoque pour assimiler l'aigrette à un calice. Il ne pouvait me venir à l'esprit de fonder seulement là-dessus ma conclusion[1]), car c'eût été contraire aux principes que j'ai suivis dans mon mémoire, et en opposition complète avec mon étroite adhésion aux idées de M. Hofmeister et les renvois que je fais à cet autenr. A en juger du reste par la manière dont M. Warming traite ce sujet, on dirait qu'il ne s'est pas rappelé d'après quels principes on doit procéder pour résoudre une question comme celle dont il s'agit, et il ne semble pas avoir bien connu les propositions de M. Hofmeister[2]).

---

[1]) Que j'aie considéré cette formation du faisceau vasculaire comme un point dont la valeur absolue peut s'affaiblir d'un jour à l'autre, c'est ce qui ressort de la note «Le calice des Comp.» p. 254.

[2]) La note de la page 254 «Le calice des Comp.» contient l'indication inexacte, que, pour le moment, on ne connait pas de trichomes avec des faisceaux fibro-vasculaires. M. Warming relève vivement cette inexactitude, bien qu'elle n'ait aucune importance réelle pour

c. Rapports de position de l'aigrette. Le peu que nous savons pour le moment de ces rapports est, par sa nature, tout aussi peu décisif pour que contre la thèse de l'assimilation de l'aigrette à un calice. Aussi n'en ai-je pas tenu grand compte dans mon argumentation. Je la commence cependant en renvoyant aux recherches de mes prédécesseurs, MM. Buchenau, Koehne et Hofmeister, sur le développement morphologique de l'aigrette, recherches qui, on le sait, roulent presque exclusivement sur cette question: Quelles règles y a-t-il pour les rapports de position de l'aigrette? J'ai donc pris ces études pour point de départ, et, en me référant à mes renvois (voir „Le calice des Comp.“ p. 251), je dois supposer qu'elles sont également connues du lecteur critique.

Que sait-on pour le moment des rapports de position de l'aigrette? (Voir notamment: Koehne, „über Blüthenentwickel. bei den Compositen“, 1869; Buchenau, „Verhandl. d. Senkenb. Gesells.“ 1854, I, p. 105).

On sait d'abord que les rayons d'aigrette sont disposés en verticilles, règle qui ne présente actuellement aucune exception.

Quant au nombre des rayons d'aigrette, et au rapport entre les verticilles des rayons d'aigrette et le verticille à 5 pétales, il est encore très peu connu. Considérons premièrement les espèces de Composées dont les rayons d'aigrette sont disposés en verticilles à 5 éléments ou au-dessus.

1) Chez 2 espèces, le *Gaillardia rustica* et le *Catananche coerulea*, l'aigrette est formée d'un verticille régulier à 5 rayons alternant avec les 5 pétales; la première de ces plantes peut présenter des déplacements (Koehne, p. 31). 2) Chez le *Carduus crispus*, les rayons d'aigrette sont disposés en plusieurs verticilles à nombreux rayons; dans le verticille le plus haut

---

l'argumentation. De quelle nature était cette erreur en ce temps-là? Je me suis adressé aux premières autorités, et j'ai reçu les réponses suivantes: chez M. Sachs, Lehrbuch, 2e Ed. (la 3e n'avait pas encore paru) p. 137: «Niemals treten Fibrovasalstränge in die Haare über», et chez M. Hofmeister, Handbuch, I, p. 416: «Den Haargebilden fehlen die Gefässbündel durchaus». Lorsqu'on trouve dans les meilleures autorités des déclarations si précises, y a-t-il quelque raison de parcourir toute la littérature, surtout quand il s'agit d'un point assez peu essentiel pour être relégué dans une note sous le texte? En tout cas, l'erreur est très excusable.

naissent d'abord 5 rayons d'aigrette alternant avec les 5 pétales, et entre eux (dans les 5 intervalles) viennent ensuite s'intercaler d'autres rayons, qui, avec les 5 premiers, forment un verticille unique à nombreux rayons; du reste, on ne sait rien de plus quant à leur nombre ou aux rapports de position (Koehne p. 31). M. Koehne fait rentrer dans cette catégorie le *Xeranthemum annuum*, qui présente 1 verticille à plusieurs rayons, dont il naît d'abord 5 rayons qui alternent avec les 5 pétales (Koehne p. 32; comp. Buchenau p. 121); enfin, d'après la description de M. Koehne (p. 30—31), et ma propre correction („Le calice des Comp.“ p. 146—156), il semble probable que le *Taraxacum* (dont les rayons d'aigrette sont en forme de faisceaux) présente à cet égard les mêmes rapports que le *Carduus crispus*[1]). 3) Chez 1 espèce, le *Callistephus chinensis*, naît d'abord un verticille composé de „plus de 5 rayons d'aigrette à position assez irrégulière“, dans les 5 intervalles desquels il vient bientôt s'en intercaler d'autres (Koehne p. 30). 4) M. Hofmeister (Handbuch, I, p. 468) indique que les rayons d'aigrette, chez la *Centaurea Scabiasa*, sont disposés en plusieurs verticilles à 25 éléments; chez le *Hieracium*, en 1 verticille à beaucoup d'éléments; chez le *Sonchus*, en 1 verticille à 15 éléments; chez la *Centaurea Jacea*, en 1 verticille à 10 éléments (relativement à cette dernière, il faut cependant tenir compte de l'indication incertaine de M. Buchenau, p. 125); des renseignements analogues se trouvent chez M. Buchenau, dans „Bot. Zeit.“ 1872, et dans divers manuels. Aucun de ces cas ne nous apprend quelque chose de précis sur le rapport entre le verticille de la corolle et les verticilles de l'aigrette. 5) En ce qui concerne la grande masse des Composées, ayant une aigrette en verticilles à 5 éléments ou au-dessus, on ne sait rien, ni quant au nombre des éléments dont se composent les verticilles de l'aigrette, ni quant au rapport de ces derniers avec la corolle.

Si l'on demande à présent jusqu'à quel point ce que nous savons actuellement des rapports de position de l'aigrette chez ces Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou

---

[1]) Comme exemple intéressant des Composées avec aigrette en verticilles à 5 éléments ou au-dessus, et chez lesquelles, dans le verticille le plus élevé, apparaissent premièrement les 5 rayons qui alternent avec les 5 pétales, je puis encore citer le *Cirsium palustre*.

au-dessus, parle pour ou contre l'assimilation de l'aigrette à un calice, il nous faudra d'abord éclaircir les points suivants:

Comme il a été dit plus haut, personne ne niera que le calice ne puisse être chargé de la fonction de dissémination. Mais, si l'on veut être logique et conséquent, il faut alors aussi accorder au calice la faculté de changer le nombre de ses feuilles et ses rapports de position, suivant les exigences de cette fonction. Ajoutons encore que, d'après les règles aujourd'hui connues des rapports de position des feuilles, un verticille à 5 feuilles peut être suivi d'un verticille à 10 feuilles, comme aussi d'un verticille à 15, 20, 25 feuilles ou au-dessus, à condition toutefois qu'il y ait un rapport mutuel déterminé entre les 2 verticilles qui se suivent. Enfin, d'après les règles aujourd'hui connues, rien n'empêche que les feuilles qui composent un verticille ne naissent à des moments différents; par ex., dans un verticille à 10 feuilles, il peut très bien en naître d'abord 5, et plus tard, dans leurs 5 intervalles, s'en intercaler 5 autres, qui, avec les 5 premières, forment un verticille unique à 10 feuilles etc. (Voir Hofmeister: Handbuch, I, p. 462—482, où sont exposés des exemples bien plus compliqués).

Si nous revenons maintenant à la statistique donnée plus haut, nous voyons que tous les cas mentionnés sous 1), 2), 4) et 5) ou sont parfaitement réguliers, ou — d'après le peu que nous en savons pour le moment — peuvent être réguliers; une seule espèce, le *Callistephus chinensis*, fournit un exemple certain d'irrégularité. Cette espèce étant provisoirement mise de côté — nous y reviendrons tout à l'heure — il n'y a donc, dans les rapports de position chez les espèces des Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou au-dessus, rien qui puisse empêcher de regarder l'aigrette comme un calice; n'oublions pas cependant que nos connaissances à cet égard sont très incomplètes.

Les rapports semblent être un peu différents chez les Composées dont l'aigrette est à verticilles à 2—4 éléments. Nous connaissons à cet égard 4 espèces. Le *Bidens tripartita* et le *Coreopsis auriculata* ont 2 rayons d'aigrette placés à droite et à gauche (Koehne, p. 32—33; chez le *Bidens*, on trouve quelquefois plus de 2 rayons d'aigrette); l'*Helianthus annuus* et l'*Actinomeris* ont 2 rayons d'aigrette placés en arrière et en avant (Koehne, p. 33); chez aucune de ces 4 espèces, les rayons

d'aigrette ne correspondent aux intervalles des pétales. Nous connaissons donc à présent 5 espèces où les rapports de position sont irréguliers. Nous ferons maintenant observer relativement à ces espèces: a) Elles constituent une fraction très minime de l'immense famille des Composées. b) Des feuilles dont la valeur morphologique est incontestable, présentent dans leurs rapports de position diverses irrégularités (notamment lorsqu'elles sont à verticille) qui peuvent bien être rangées à côté de celle qui nous occupe (voir par ex. Hofmeister: Handbuch, p. 462—482). Ce sont là des déplacements, et rien n'empêche d'admettre aussi un déplacement dans l'aigrette, d'autant plus que, chez quelques-unes des 4 espèces nommées plus haut, la fonction de cet organe en exige vraiment un; chez le *Bidens*, par ex., les fruits étant plats, et l'aigrette servant d'appareil cramponnant, les deux rayons d'aigrette sont placés aux deux extrémités opposées du fruit, la position la plus rationnelle qu'ils puissent occuper. (Rappelons nous encore c) l'indication donnée par M. Koehne, que les deux rayons d'aigrette, chez quelques-unes de ces espèces, sont peut-être à considérer comme des „préfeuilles“; voir du reste plus bas, sous „Hypothèse“).

Tout botaniste impartial reconnaîtra que le peu que nous savons pour le moment des rapports de position de l'aigrette, ne parle, d'une manière décisive, ni pour ni contre l'assimilation de cet organe à un calice, de sorte que s'il venait à se produire d'un autre côté de puissants arguments en faveur de cette assimilation, les rapports de position ne pourraient causer aucune difficulté réelle[1]).

---

[1]) Il était facile précédemment de citer des exemples d'une grande variation dans le nombre des rayons d'aigrette, par ex. chez les genres *Sonchus*, *Senecio*, *Lactuca* etc. (conf. Buchenau). Aujourd'hui, on ne peut plus renvoyer à ces genres, comme il a été constaté que les rayons d'aigrette y sont fasciculés, c'est-à-dire que chacun d'eux se compose d'un tronc principal qui porte un nombre très variable de rayons secondaires (voir: «Le calice des Comp.», p. 141—156); cette disposition est surtout marquée chez les genres *Sonchus* et *Antennaria*. La meilleure preuve que les rayons d'aigrette sont réellement fasciculés, c'est que le tronc seul, qui occupe le centre de chaque faisceau, vient se ranger dans la série régulière des métamorphoses que subit l'aigrette (*Cirsium* — *Cineraria*); on peut d'ailleurs le constater par l'organogénie, même chez des genres comme le genre *Senecio*.

Que dit maintenant M. Warming des rapports de position de l'aigrette? Ceci: „Les rayons d'aigrette n'ont pas de rapports de position déterminés“; „il n'y a pas de trace de phyllotaxie dans leur disposition“; „leur disposition est très indéterminée et sans ordre aucun“; on lit en outre dans son mémoire danois qu'il n'y a pas même 1 genre dont les rayons d'aigrette présentent de trace de phyllotaxie, — qu'il règne la plus grande confusion dans leurs rapports de position etc. etc. Ces assertions (qui ne sont pas appuyées par des faits) prouvent que M. Warming a des idées complètement inexactes sur les rapports de position de l'aigrette, et que c'est pour cela seul qu'il trouve ces rapports absolument contraires à l'assimilation de l'aigrette à un calice.

(Je dois encore faire observer que toute la théorie des rapports de position des feuilles, et son importance pour la solution d'une question comme celle qui nous occupe, ont besoin d'une révision qui jette surtout un peu de vie dans ces règles: voir „Hypothèse“).

d. **Époque où se forme l'aigrette.** La naissance tardive de l'aigrette est bien en harmonie avec la fonction qu'elle remplit comme appareil de dissémination (la fonction ordinaire du calice passe — en partie — à la corolle, qui est aussi celui des verticilles de la fleur qui prend naissance le premier!). Comme il existe en outre de nombreux exemples que des feuilles peuvent naître au-dessous de feuilles plus âgées, il est clair que la naissance tardive de l'aigrette permet très-bien de la considérer comme un calice.

e. **Déformation de l'aigrette.** Dans la fleur fortement déformée, on trouve à la place du calice un petit nombre d'organes larges, plats, verts, ressemblant à des sépales. L'organogénie nous apprend qu'il existe une transition des mieux graduées entre le rayon d'aigrette et un des organes déformés, et que le petit nombre de ces derniers est dû à l'avortement de rayons d'aigrette; plus est grande la déformation de l'aigrette, plus il y a de rayons qui avortent (voir: „Le calice des Comp.“, p. 138—141, et, pour les déformations des rayons d'aigrette fasciculés, p. 154—156). Ces organes déformés ne constituent rien de nouveau; mais chacun d'eux équivaut à 1 rayon d'aigrette.

Je n'ai attribué à la déformation aucune importance relativement à la solution de la question qui nous occupe; mais, à cet égard, je ferai observer que ceux qui lui font jouer un rôle dans des questions semblables (par ex. M. Warming dans „l'inflorescence de l'Euphorbe"), doivent également le faire ici, et reconnaître que la déformation parle en faveur de l'assimilation de l'aigrette à un calice.

Conclusion: 1) Dans l'immense famille des Composées (famille d'un ordre élevé), nous ne rencontrons à la place du calice d'autre organe que l'aigrette. 2) Les formes d'aigrette qui atteignent le plus haut degré de développement (*Cirsium* etc.), se rattachent, par la structure et le développement, aussi étroitement que possible à la précédente formation de feuilles (feuilles péricliniques), de sorte que ces formes d'aigrette non seulement présentent les caractères généraux des feuilles phanérogames, mais aussi se rangent d'une manière naturelle dans la série entière des formations de feuilles de la même plante. Les formes d'aigrette à un degré de développement plus bas (*Cineraria*, *Senecio* etc.) se rattachent par une transition des mieux graduées aux formes d'aigrette sus-nommées. 3) Dans ce que nous connaissons relativement au nombre et aux rapports de position des rayons d'aigrette, à l'époque où l'aigrette prend naissance, à sa déformation etc., il n'y a rien qui absolument empêche de considérer l'aigrette comme un calice.

Nous en concluons directement que l'aigrette est un vrai calice.

Si M. Warming arrive à un autre résultat, c'est: a) qu'il passe le point nr. 1; b) qu'il oublie essentiellement l'existence du point nr. 2 (qui constitue l'argument principal); c) qu'il s'est fait des rapports de position une idée complètement inexacte, et d) que, se mettant en contradiction avec ses opinions antérieures, il conteste à la déformation une importance qu'il lui attribue ailleurs.

2. Hypothèse.

M. Warming invoque la morphologie comparée à l'appui de son opinion, que l'aigrette est une réunion de trichomes; mais l'usage qu'il en fait n'est scientifiquement pas correct.

La situation des pétales et des étamines, des considérations relatives à d'autres Dicotylédonées, peuvent nous faire accepter

l'hypothèse que toutes les Composées actuelles descendent de la même forme originelle munie d'un calice (que j'appellerai calice primitif) présentant les caractères généraux suivants: a) Sa fonction est identique à celle que le calice remplit chez d'autres Dicotylédonées, savoir de couvrir, pendant leur développement, les autres verticilles de la fleur; b) sa structure est appropriée à cette fonction, c'est-à-dire que chaque sépale est large, plat etc.; c) l'époque de son apparition est réglée en conséquence, c'est-à-dire que de tous les verticilles de la fleur, il est celui qui se forme le premier; d) le nombre et les rapports de position de ses feuilles y correspondent également, c'est-à-dire qu'il se compose de 5 sépales alternant avec les pétales. Faisons maintenant intervenir la morphologie comparée, la question deviendra celle-ci: Comment s'est effectué le passage de la forme originelle avec le calice primitif aux Composées actuelles à aigrette? Ce passage a pu se faire de deux manières: 1) le calice primitif s'est graduellement transformé, ou 2) le calice primitif a été graduellement supprimé et remplacé par des trichomes. Ces deux modes de transition satisfont l'un et l'autre à la morphologie comparée, comme prenant chacun pour point de départ le calice primitif que nous avons supposé. Pour prononcer maintenant entre eux, nous n'avons pas autre chose à faire qu'à nous tourner vers l'organogénie; car si la transition a réellement eu lieu, il serait fort singulier qu'elle n'eût pas laissé de traces dans l'organogénie.

I^er^ mode de transition (le calice s'est transformé graduellement). Considérons d'abord la structure et le développement du rayon d'aigrette. Si la transition s'était faite de cette manière, on devrait s'attendre à trouver à la place du calice une réunion d'organes qui se seraient transformés graduellement, en vue de devenir de plus en plus aptes à fonctionner comme appareil de dissémination; et que trouvons-nous en comparant les formes d'aigrette dans les différents genres? Précisément les séries de transition que nous cherchons (voir: „Le calice des Comp.“, p. 123—160; 178—182). Mais il y a surtout deux circonstances à remarquer: a) Les formes d'aigrette qui présentent le plus haut degré de développement (*Cirsium* etc.), se rattachent très-étroitement à la for-

mation foliacée qui précède, les feuilles péricliniques, de sorte que les séries de transition ont certainement pour point de départ la feuille. b) Dans chacun des 4 groupes principaux des Composées, on trouve de pareilles séries de transition, qui sont dans la connexion la plus étroite avec le groupement des genres; on est ainsi conduit à admettre pour chaque groupe principal l'existence d'un centre, ce qui reporte la pensée vers la possibilité que toutes les Composées dérivent d'un centre principal: la forme originelle avec le calice primitif (voir: „Le calice des Comp.“ p. 256, note a).

On voit donc combien ce que nous savons de la structure et du développement de l'aigrette parle en faveur du 1[er] mode de transition.

Quelle est à cet égard l'opinion de M. Warming? Il voit bien les séries de transition, mais n'aperçoit pas ce qui en fait l'importance.

Considérons ensuite les rapports de position et comparons les avec le 1[er] mode de transition. Est-il possible que le verticille à 5 feuilles du calice primitif se fût modifié de telle manière, que les rapports de position que nous observons maintenant dans l'aigrette en seraient la conséquence? Prenons d'abord les Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou au-dessus. D'après les règles que nous connaissons aujourd'hui, on conçoit très-bien qu'un verticille à 5 éléments ait pu se transformer en un verticille à 10, 15, 20 éléments et davantage. Cette transformation peut même s'être opérée de trois manières différentes: ou bien la largeur d'insertion des feuilles a diminué, en même temps que le périmètre de la tige s'est accru, de façon à permettre à un verticille secondaire de s'intercaler dans les intervalles entre les éléments du verticille primitif; ou bien, le périmètre de la tige restant le même, la largeur d'insertion des feuilles a diminué de façon à permettre etc. etc.; ou enfin, ce dernier facteur restant invariable, le périmètre de la tige a augmenté de façon à permettre etc. etc. (voir Hofmeister: Handbuch I, p. 482—508). Rappelons ici les exemples observés de formation de verticilles foliacés dont les éléments naissent à des époques différentes; un verticille de 10 éléments, par ex., peut se former comme il suit: d'abord naît un verticille de 5 éléments, puis, dans les intervalles entre ces 5 éléments, vient s'intercaler un verticille secondaire de 5

éléments, lesquels, avec les 5 premiers, forment un verticille unique de 10 éléments (voir, pour des exemples beaucoup plus compliqués, Hofmeister: Handbuch I, p. 462—482; conf. „Conclusion directe"). Ces exemples se laissent naturellement interpréter comme des degrés de transition; ainsi l'exemple cité est à considérer comme une forme transitoire entre un verticille à 5 éléments et un verticille à 10 éléments qui auraient tous pris naissance en même temps.

Cela posé, si nous revenons à la statistique qui est donnée plus haut (voir: „Conclusion directe") des rapports de position de l'aigrette, on verra facilement que, pour ce qui regarde les Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou au-dessus (le *Callistephus chinensis* excepté), tout ce que nous savons actuellement de ces rapports s'accorde parfaitement avec l'hypothèse d'une transformation graduelle du calice, et y conduit même tout naturellement (qu'on se rappelle, par ex., les genres à 5 rayons d'aigrette alternant avec les 5 pétales, et les formes de transition où, dans les verticilles des rayons d'aigrette, naissent d'abord les 5 éléments qui alternent avec les 5 pétales, et viennent ensuite s'intercaler dans les intervalles entre les 5 éléments primitifs plusieurs éléments secondaires). Quant aux espèces peu nombreuses qui ont moins de 5 rayons d'aigrette à position irrégulière, les remarques exposées sous „Conclusion directe" prouvent suffisamment, pour tout observateur impartial, que, même dans ces cas (où plusieurs des sépales primitifs auraient avorté), une dérivation des rapports de position du calice primitif n'est pas chose improbable.

Ce que je veux du reste établir, et ce que reconnaîtra tout juge non prévenu, est seulement ceci, à savoir que le peu que nous connaissons pour le moment des rapports de position de l'aigrette, ne parle pas d'une manière décisive en faveur de l'hypothèse d'une transformation graduelle du calice primitif, mais ne la contredit pas davantage; c'est-à-dire, que, s'il surgissait ailleurs de puissants arguments à l'appui de cette hypothèse, les rapports de position ne soulèveraient à cet égard aucune difficulté sérieuse (voir „Le calice des Comp.", p. 257, note c).

Nous avons vu plus haut („Conclusion directe") que M. Warming a des idées complètement inexactes sur les rapports de position de l'aigrette; il est donc naturel qu'il se soit aussi

mépris sur cette connexion. En écrivant à ce sujet dans „Le calice des Comp.“, p. 257, note c: „Chaque rayon d'aigrette n'occupe ordinairement que peu de place; souvent il est conforme au but que le nombre en soit grand; qu'y a-t-il donc de singulier à ce que certains genres aient beaucoup de sépales, ou en aient plus que d'autres genres de la même famille etc.“, je m'attendais que ces mots reçussent la seule interprétation raisonnable qui pût leur être donnée d'après les faits, à savoir la suivante: qu'y a-t-il de singulier que le schéma se modifie (suivant les règles de la phyllotaxie) conformément au but à atteindre? Par mon renvoi aux Ranunculacées, j'ai seulement voulu railler l'usage peu scientifique qu'on a fait du schéma; car c'est en faire un pareil usage que de s'en servir d'une façon exclusive, sans comparer le nombre et les rapports de position avec le but à atteindre, la fonction, la structure, l'époque de l'apparition etc. etc.

Quant à l'époque où l'aigrette prend naissance, on sait qu'elle est variable. Chez quelques Composées, l'aigrette naît plus tôt que chez d'autres; mais personne n'a essayé de mettre cette différence en connexion avec une différence de fonction, de structure etc. Je me bornerai ici à faire observer que ce que nous savons à ce sujet, comme à l'égard de la déformation de l'aigrette (voir plus haut) et de la formation du bourrelet, n'est pas contraire au 1^er^ mode de transition.

Par conséquent, si une forme originelle avec un calice primitif a réellement existé, ce que nous savons de la structure et du développement de l'aigrette donne très-fortement lieu de supposer que le passage aux Composées actuelles s'est fait par une transformation graduelle du calice primitif, tandis que, dans l'organogénie de la fleur, il n'y a d'ailleurs rien, que nous sachions, qui soit décidément contraire à cette hypothèse.

2^e^ mode de transition: Examinons maintenant les arguments pour et contre le 2^e^ mode de transition (le calice est supprimé graduellement pour faire place à une réunion de trichomes). En réalité, il n'y a rien qui parle d'une manière décisive en faveur de ce mode de transition. a) La morphologie comparée ne le fait pas (bien que M. Warming dise le contraire); car il est évident que les exigences de la morphologie comparée sont satisfaites tout aussi bien par le 1^er^ mode de

transition que par le 2e, puisque ces deux modes prennent pour point de départ commun le calice primitif (un calice qui ressemble à un calice autant que le morph. comp. peut l'exiger). M. Warming se trompe donc grandement en avançant que la morphologie comparée est plus favorable au 2e mode de transition qu'au 1er. — b) Quant à l'organogénie, il n'existe pas la moindre trace de séries de transition indiquant une suppression graduelle des 5 sépales. — c) La déformation ne vient pas à l'appui du 2e mode de transition, puisque la déformation de la fleur ne met pas à la place du calice un organe différent de l'aigrette, comme on l'a indiqué par erreur, mais que tout organe foliacé déformé = 1 rayon d'aigrette déformé (voir plus haut „Conclusion directe"). — d) Comment la disposition des rayons d'aigrette en verticilles (il y en a souvent plusieurs placés les uns au-dessous des autres) peut-elle être un argument décisif pour le 2e mode de transition? On n'aperçoit aucune liaison entre ces deux ordres de faits. — e) Comment concilier avec le 2e mode de transition que l'aigrette dont le développement est le plus parfait (*Cirsium* etc.), se rattache aussi étroitement que possible à la formation foliacée qui précède, les feuilles péricliniques? — f) Comment concilier avec le 2e mode de transition ces belles et régulières séries de transition qu'on trouve dans l'aigrette, et qui sont en connexion étroite avec le groupement des genres? On voit par là combien il y a de fortes raisons pour rejeter le 2e mode de transition, tandis qu'il n'y en a aucune qui lui soit décidément favorable. Ai-je donc eu tort d'appeler une fantaisie („Le calice des Comp.", p. 256) l'hypothèse d'après laquelle le calice primitif aurait été supprimé?

Que peut-on conclure de ce qui précède? Non pas, qu'une forme originelle avec un calice primitif ait réellement existé, mais seulement ceci: que, s'il est exact qu'une forme originelle avec un calice primitif (comme la morphologie comparée l'exige) ait réellement existé, le passage de cette forme aux Composées actuelles à aigrette ne s'est pas fait par une suppression, mais par une transformation graduelle du calice primitif (chaque rayon d'aigrette équivalant à un sépale).

Il est évident que, par la voie de l'hypothèse, nous arrivons au même résultat que par la „conclusion directe", à savoir que l'aigrette est un véritable calice. Il est également

évident que si M. Warming a abouti à un résultat contraire, c'est a) qu'il fait de l'hypothèse un usage qui n'est pas scientifiquement juste; b) qu'il néglige plusieurs des points principaux; c) qu'il a une connaissance incomplète des recherches antérieures.

On sera peut-être frappé que M. M. Koehne et Buchenau soient arrivés au même résultat que M. Warming. Mais lorsqu'ils ont tiré leurs conclusions, ils ne connaissaient, ni a) la connexion intime entre l'aigrette et la feuilles péricliniques intérieures, ni b) les séries de transition, qui sont en relation étroite avec le groupement des genres; ils avaient une connaissance incomplète de c) l'organogénie de la déformation, et d) leur interprétation des rapports de position n'était pas tout à fait correcte, comme ils ne connaissaient pas, par ex., les rayons d'aigrette en forme de faisceaux du *Sonchus*, de l'*Antennaria*, du *Senecio* et autres genres qui jusqu'ici pouvaient être considérés comme des exemples d'irrégularité. En dépit du tout cela, M. Koehne hésite cependant longtemps avant de déclarer que l'aigrette est une réunion de trichomes, tandis que M. Buchenau énonce que l'aigrette, chez quelques plantes très voisines des Composées, est un véritable calice (voir „Botan. Zeit.“, 1872).

Une remarque encore au sujet des observations auxquelles mes conclusions se rattachent. Toutes les observations qui concernent cette question sont tellement simples, que toute personne tant soit peu apte aux recherches pourra facilement les vérifier. Qu'on poursuive donc cette étude! J'engagerai spécialement M. Warming à reprendre mes principales recherches (le nombre n'en est pas grand) avant d'aborder de nouveau cette question.

II. Le rayon d'aigrette du *Senecio* se développe-t-il par un cellule apicale absolue („Scheitelcelle“)?

Suivant moi, le rayon d'aigrette, chez le *Senecio vulgaris* (comme chez les autres Composées à aigrette analogue), se développe par une cellule apicale absolue. D'après M. Warming (je me réfère ici à son texte danois plus détaillé, qui du reste ne concorde pas tout à fait avec son résumé français), le rayon

d'aigrette du *Senecio vulgaris* se développe d'une cellule de dermatogène, qui, par des parois cellulaires verticales, se divise dès le commencement en 2—4 cellules, dont chacune continue de croître, et, en sa qualité de cellule-mère apicale, donne naissance, par des segmentations horizontales, à une série verticale de cellules; selon cette théorie, le rayon d'aigrette se compose donc dès l'origine de plusieurs séries de cellules, qui „se comportent indépendamment les unes des autres". J'essaierai maintenant, dans ce qui suit, de faire voir que la conclusion de M. Warming est entièrement inexacte. Il est certainement fâcheux que ce botaniste n'ait considéré qu'une seule espèce, le *Senecio vulgaris*, comme cette plante, cela va sans dire, ne se prête pas, sous tous les rapports, bien aux recherches. Mais, bien que le terrain soit défavorable, et que j'aie obtenu mes résultats en comparant entre elles un grand nombre de plantes différentes, je m'en tiendrai cependant aussi à cette espèce unique „la première Composée qui soit tombée sous la main de M. Warming dans cette pauvre saison", cette espèce devant naturellement, quant au point essentiel, se comporter de la même manière que les autres.

Si l'on veut porter un jugement sur la croissance apicale de l'aigrette, il est clair qu'il faut surtout examiner de tout jeunes rayons d'aigrette. En procédant ainsi, on trouve que l'extrémité des divers rayons d'aigrette offre une structure très différente (voir Pl. III, Fig. 1—30)[1]. Cet examen provisoire

---

[1]) Les préparations des cellules dont le contenu n'est pas visible ont été traitées par la potasse; les figures qui s'y rapportent en font voir toutes les cellules. Les préparations dont les cellules laissent voir leur contenu ont été traitées par l'alcool; les figures qui s'y rapportent ne montrent que les cellules tournées vers l'observateur. Les cellules étant en effet ici plus ou moins opaques, il faut tourner la préparation et la regarder de plusieurs côtés, pour pouvoir juger avec une complète certitude du nombre et de la situation respective des cellules; c'est ce qu'on a fait dans les Fig. 4, 7 et 10 (où *a* et *b*, pour le même chiffre, désignent la même préparation vue de deux côtés opposés), mais non dans les Fig. 19—30; néanmoins, avec un peu d'exercice, on pourra même ici, d'une manière approximative, se rendre compte du nombre et de la situation réciproque des cellules, seulement en considérant la préparation d'un côté.

nous porterait presque à conclure immédiatement qu'un certain nombre de ces rayons d'aigrette se développent par une cellule apicale: chez d'autres, au contraire, cela ne semble pas être le cas. Nous devons maintenant rechercher s'il est possible de réunir sous un seul point de vue toutes les différences dans la structure et le développement, car ce n'est que dans cette éventualité que nous pourrons arriver à établir un plan déterminé. Nous nous garderons donc surtout d'expliquer un fait isolé, avant d'avoir examiné s'il ne peut être envisagé comme se rattachant à l'ensemble, et en constituant un élément.

Comme de raison, nous considérerons d'abord les rayons d'aigrette dont l'extrémité offre une structure qui, en apparence, ne permet qu'une interprétation. (Pour les désignations, voir „Le calice des Comp.“, p. 183—186).

Cellule apicale absolue du 1er degré. Parmi les jeunes rayons d'aigrette formés d'une seule série de cellules, et qui, par conséquent, se terminent en haut en une cellule unique, nous cherchons ceux qui montrent clairement comment la plus jeune paroi horizontale se forme au sommet ɔ: dans la cellule apicale (Fig. 1, 19). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 1er degré.

Cellule apicale absolue du 2e degré. Parmi les jeunes rayons d'aigrette dont le sommet est formé de deux rangs de cellules, et qui se terminent en haut en une cellule unique, nous cherchons ceux qui montrent clairement comment la plus jeune paroi cellulaire se forme au sommet, la cellule apicale se divisant par des parois obliques placées alternativement à droite et à gauche (Fig. 2, 3, 4 et, suivant toute probabilité, Fig. 20, 21, 22 et 23). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 2e degré.

Cellule apicale absolue du 3e degré. Parmi les jeunes rayons d'aigrette dont le sommet est formé de 3 rangs de cellules, et qui se terminent en haut en une cellule unique, nous cherchons ceux qui montrent clairement comment les plus jeunes parois cellulaires se forment au sommet, chaque nouvelle paroi qui prend naissance correspondant à une rangée de cellules déterminée (Fig. 5, 6, 7 et, suivant toute probabilité, Fig. 24, 25

et 26). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 3e degré.

Cellule apicale absolue du 4e degré. Dans l'examen des rayons d'aigrette qui se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 4e degré, on rencontre quelques difficultés, à savoir celles auxquelles j'ai fait allusion plus haut, en observant que le *Senecio vulgaris* ne se prêtait pas, sans tous les rapports, bien aux recherches. Les rayons d'aigrette sont dans ce cas en forme de faisceaux; ce sont, en majeure partie, des rayons secondaires dont la cellule apicale passe rapidement à un degré inférieur, et termine rapidement sa croissance apicale (voir plus bas); par suite, il devient très difficile de placer la préparation de manière qu'on puisse la regarder des 4 côtés. Cependant, en examinant de pareils rayons d'aigrette de 1 ou de 2 côtés, on arrive déjà à un résultat certain. Les Fig. 8 et 9 montrent le rayon d'aigrette formé de 4 rangs de cellules, 2 en avant et 2 autres en arrière, et il est terminé en haut par une cellule unique. On voit la même chose dans la Fig. 10, en regardant le même rayon de deux côtés opposés *a* et *b*. Parmi les jeunes rayons d'aigrette de cette espèce, nous cherchons aussi ceux qui nous montrent comment les plus jeunes parois cellulaires se forment au sommet, chaque nouvelle paroi oblique correspondant à une rangée de cellules déterminée (Fig. 8, 9, 10 et, suivant toute probabilité, Fig. 27 et 28). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 4e degré.

(Je ne m'occuperai pas ici de la cellule apicale du 5e degré ni du passage d'une cellule apicale d'un degré élevé à un degré inférieur, comme je me propose seulement de montrer d'une manière générale que les rayons d'aigrette se développent par une cellule apicale).

Considérons ensuite les rayons d'aigrette qui ne semblent pas se développer par une cellule apicale absolue. On en voit un exemple dans la Fig. 18, où le rayon d'aigrette est formé de 2 rangs de cellules, et terminé par 2 cellules contiguës; où se trouve dans ce cas la cellule apicale absolue?

Avant de répondre à cette question, il faut prendre en considération les points suivants:

a) Tout d'abord, la majorité des rayons d'aigrette est munie d'un point végétatif construit d'après l'un des types que nous avons nommés ci-dessus; plus tard, il n'y en a que très peu dont le sommet présente cette structure (que la cellule apicale puisse encore être très distincte sur le rayon d'aigrette complètement développé, c'est ce qu'on voit dans la Fig. 32; la Fig. 31 montre des exemples du contraire). Que s'est-il passé?

En terminant sa croissance, la cellule apicale (dont la croissance est limitée) se résout souvent, pour ainsi dire, en cellules segmentaires. Comment cela se fait-il, c'est ce qu'on voit le mieux en considérant un rayon d'aigrette développé par une cellule apicale du 2e degré. Tandis que la cellule apicale s'est divisée jusqu'ici par des parois obliques placées alternativement à droite et à gauche, elle termine sa croissance en se divisant par une paroi plus ou moins verticale (Fig. 11), de sorte que la cellule segmentaire séparée à la fin de la croissance apicale ressemble beaucoup, quant à la grandeur et à la position, à la cellule apicale (qui maintenant cesse de croître). Cette manière naturelle de terminer la croissance apicale, comme je l'ai déjà indiqué dans „Le calice des Comp.“, p. 235, est très-ordinaire chez toutes les formes de pappus (conf. Fig. 31). Nous remarquerons en outre b) que tous les rayons d'aigrette, après que la croissance apicale a pris fin, continuent à croître par croissance intercalaire, tant en élongation des cellules (surtout dans le sens vertical) qu'en division des cellules (surtout par des parois horizontales).

Si nous revenons à présent aux rayons d'aigrette comme celui représenté Fig. 18, il est évident que nous pouvons seulement en conclure qu'au point où il se trouve à ce moment, il ne croît pas par une cellule apicale absolue, puisqu'il se laisse d'ailleurs naturellement concevoir comme un rayon d'aigrette qui s'est développé par une cellule apicale du 2e degré, dont la croissance apicale est terminée et qui ne se développe à présent que par croissance intercalaire.

Mais il y a quelques jeunes rayons d'aigrette, comme ceux représentés Fig. 13—17, dont le mode d'évolution est évidemment le suivant: une cellule de dermatogène se prolonge au dehors, et se divise immédiatement par une paroi plus ou moins verticale, pour continuer à croître, ses cellules se divisant de préférence (ou exclusivement) par des parois horizontales.

Il semble hors de doute que le principe de l'unité est en défaut, et qu'il ne peut être question ici d'une cellule apicale absolue. Voyons donc! On serait presque tenté de croire que nous avons ici 2 cellules-mères apicales de la même valeur placées à côté l'une de l'autre (Dr. Warming); mais on écartera bientôt cette interprétation, comme on trouve facilement des rayons d'aigrette chez lesquels l'une des cellules apicales ou toutes les deux ont la grandeur de la cellule a Fig. 16. L'interprétation suivante semble plus naturelle: ces rayons d'aigrette n'ont pas de croissance apicale, et se développent uniquement par croissance intercalaire. Examinons donc de plus près cette croissance intercalaire. Elle comprend 2 périodes: a) Une cellule de dermatogène se prolonge d'abord en dehors (Fig. 13; croissance apicale marquée!), elle se divise immédiatement par une paroi presque verticale (Fig. 14), et celle-ci s'incline bientôt un peu à droite ou à gauche (Fig. 15); ensuite b) apparaissent les divisions intercalaires horizontales (Fig. 15—17). Il est clair qu'à première vue, ces rayons d'aigrette se laissent tout naturellement interpréter comme des rayons qui a) se développent d'abord par une cellule apicale du 2e degré, laquelle termine aussitôt sa croissance apicale; b) l'évolution s'achève ensuite uniquement par croissance intercalaire. Ces rayons d'aigrette, toutefois, ne se développent pas isolés, mais mélangés avec ceux, mentionnés jusqu'ici, qui se développent par une cellule apicale absolue, avec des transitions nombreuses; on est donc forcé de faire un pas de plus, et de dire que l'ensemble des faits exige qu'ils soient interprétés de la manière indiquée. Dans „Le calice des Comp.“, p. 235, note, à l'occasion de la théorie de M. Rauter sur le développement des trichomes chez l'*Hieracium*, j'ai fait les remarques suivantes (qui montrent que je m'étais déjà occupé de cette question): . . . . . „puis, il peut se rencontrer des irrégularités moins importantes dans le développement de cette cellule apicale; ainsi, par exemple, la cellule apicale (absolue), en mettant fin à sa croissance, est très souvent fendue en deux cellules égales. La croissanse apicale ne se continuant pas davantage, il semble donc très souvent qu'il y ait là deux cellules apicales (parfois, même trois) de même valeur. Un phénomène tout à fait analogue est très général dans les écailles de bourgeon du *Taxus*, la feuille foliacée du *Ceratophyllum*, toutes les formes d'aigrette, etc. Mais cela ne doit tromper

personne". Et pourquoi cela ne doit-il tromper personne? Parce que l'ensemble des faits nous montre quelle interprétation est la vraie. Ne pas le reconnaître, c'est mettre de côté la dialectique, dont la recherche scientifique ne peut se passer.

On voit donc comment toutes les différences[1]) dans la croissance des rayons d'aigrette se laissent naturellement réunir sous 1 point de vue désigné comme il suit: a) croissance par une cellule apicale absolue; b) fin de la croissance apicale; c) croissance intercalaire supplémentaire. La seule différence réelle entre les divers rayons d'aigrette, c'est que la croissance par une cellule apicale absolue se termine à des époques différentes; mais il va sans dire que de la nature de la croissance apicale limitée, on ne saurait déduire aucune règle fixe quant à l'époque où cette croissance doit prendre fin.

Comment procède maintenant M. Warming dans sa critique. Il se borne à considérer les formes de rayons d'aigrette que j'ai indiquées dans les Fig. 14—18, choisit celles qui terminent de bonne heure leur croissance apicale, les explique isolément et étend sa conclusion à l'aigrette en général. Ou bien M. Warming n'a pas vu la grande variation que présente la structure du point végétatif, et alors il me semble que ses recherches ont été peu profondes, ou bien il a cru que c'était une bonne méthode scientifique de prendre ces rayons d'aigrette comme étant les plus commodes, et de les interpréter arbitrairement pour en tirer ensuite une conclusion générale[2]). Dans les deux cas, la critique de M. Warming se tourne contre lui-même.

---

[1]) Je dis: toutes les différences, c.-à-d., en tant que nous les connaissons. De même, je ne sais rien de positif quant à la question si des cellules apicales du 3e ou du 4e degré, dans des cas rares, peuvent aussi terminer de très bonne heure leur croissance apicale; la chose est cependant possible; trouvât-on même de pareils exemples, il est clair que le principe de l'unité n'en serait point atteint.

[2]) Il semble évident que cette méthode de M. Warming, n'importe où elle soit employée, doit nécessairement aboutir aux conséquences les plus étranges. On dirait cependant qu'elle est regardée comme bonne, et utilisée par beaucoup d'autres botanistes. J'ai déjà, par ex., cité la description qu'a donnée M. Reuter du développement des trichomes chez l'*Hieracium* (»Entwickelung einig. Trich.« Wien 1871). Un peu plus heureux a été M. Mayewski dans sa description des trichomes du *Begonia manicata* (»Bulletin de la Soc. Imp. d. Sc. nat.

Mais la conclusion que l'aigrette du *Senecio vulgaris* se développe par une cellule apicale absolue, n'est pas encore suffisamment fondée. Strictement parlant, l'observation n'explique pas un résultat isolé, mais le constate seulement, et on n'en obtient la véritable explication qu'en le considérant dans ses rapports avec un ensemble vaste et logique[1]). C'est ce que j'ai cherché à réaliser en interprétant le développement de l'aigrette du *Senecio vulgaris* comme un élément d'une série de développements qui relie entre eux les Cryptogames (avec leur cellule apicale absolue) et les Phanérogames (avec leur point végétatif en général plus compliqué). Je le répète donc, vouloir, de l'observation isolée du *Senecio vulgaris*, conclure que l'aigrette de cette Composée se développe ou ne se développe pas par une cellule apicale absolue, c'est là une manière de procéder défectueuse. Mais qu'on poursuive cette étude, qu'on considère l'aigrette d'autres espèces, qu'on examine le développement correspondant des trichomes chez les *Begoniacées*, l'*Hieracium* etc. etc., et qu'on compare tous les résultats partiels en les éclairant l'un par l'autre d'après la méthode indiquée plus haut, et alors seulement, qu'on tire une conclusion!

Une remarque encore relativement à mon „essai sur l'unité du développement histologique dans le règne végétal".

Suivant M. Warming, les observations qui servent de base à cet essai seraient fortement influencées par une opinion pré-

---

Moscou 1872, p. 246). Les recherches de ce botaniste confirment en partie les miennes. En effet, d'après son exposé, quelques-uns des trichomes (appartenant à la même forme de trichome), se développent originairement par une cellule apicale absolue (de degré différent), tandis qu'en apparence ce n'est pas le cas avec d'autres. A vrai dire, ce qui manque principalement à M. Majewski, c'est une vue de l'ensemble.

[1]) Il me semble qu'en étudiant l'organogénie histologique, on ne se rend guère compte, pour le moment, de l'importance de ce principe. On paraît généralement partir de l'idée qu'une observation isolée s'explique et s'éclaircit d'elle-même. Ce défaut dans la manière de concevoir les phénomènes naturels est en connexion très étroite avec celui que nous avons signalé dans la méthode d'observation, défaut qui nécessairement empêche de reconnaître l'enchaînement que présentent en réalité les phénomènes de la nature.

conçue. Bien que j'aie certainement l'idée préconçue qu'il doit y avoir quelque logique dans l'anatomie végétale, je nie cependant que les observations sur lesquelles j'ai établi ma théorie en aient souffert. La seule chose qui pût motiver cette manière de voir serait la découverte que je ne donne pas dans mon „essai“ un exposé détaillé de mes recherches, mais mon honorable critique ne saurait se prévaloir de cette découverte, comme, à plusieurs reprises, j'ai moi-même expressément fait observer que telle n'a pas été mon intention (voir „Le calice des Comp“, p. 183, 260). La question est donc de savoir jusqu'à quel point un exposé concis, voire même schématique, des résultats d'une recherche, tel que je l'ai donné, peut se défendre du point de vue de la science. Jusqu'ici j'ai cru qu'il le pouvait très bien, et je le crois encore, en m'appuyant sur les considérations suivantes.

Les travaux relatifs à l'anatomie végétale se font pour le moment, il me semble, sans aucun plan déterminé; il manque un point de vue principal. Qu'on se mette au courant des recherches récentes sur la structure si différente que le point végétatif peut présenter chez les Phanérogames et les Cryptogames, et on sera pleinement édifié à cet égard. Où est l'unité dans tout cela? Le problème à résoudre ici a été signalé dans les derniers temps par M. Pringsheim. La réponse à beaucoup de questions botaniques du plus haut intérêt ne deviendra possible que par la solution de ce problème.

Quant à mon essai de résoudre le problème, je n'ai pas la prétention de le donner pour plus qu'il n'est en réalité, c'est-à-dire un essai tout à fait provisoire (voir „Le calice des Comp.“, p. 260).

Premièrement, mon point de vue est fondé, logiquement parlant.

Quant aux observations qui servent de base à mon point de vue, qu'on fasse premièrement attention aux 2 points principaux: a) essai pour montrer que l'analogie n'exige pas que le point végétatif des Phanérogames se développe par une cellule apicale absolue (comme l'a prétendu M. Pringsheim), puisqu'on doit précisément s'attendre, chez les Phanérogames, à trouver un point végétatif (avec des systèmes de tissu en forme de manteaux) dont la structure est entièrement différente de celle

du point végétatif des Cryptogamens[1]); b) essai pour montrer que les notions de dermatogène, de périblème et de plérome de M. Hanstein ne sont en réalité pas fondées, c'est-à-dire ne se laissent pas concevoir à fond comme des notions réelles, mais seulement comme des caractéristiques[2]). En exami-

[1]) On a l'air de croire pour le moment que la réplique de M. Pringsheim (*Utricularia*) a été complètement réfutée, mais on oublie que le point capital, à savoir cette objection réellement scientifique: l'analogie n'exige-t-elle pas nécessairement que le point végétatif des Phanérogames se développe par une cellule apicale absolue? est restée jusqu'ici sans réponse.

[2]) Je regrette que cette critique des idées de M. Hanstein soit conçue en termes un peu vifs. En tout cas, il ne m'est jamais venu à l'esprit de dire quelque chose qui eût l'air de vouloir déprécier M. Hanstein, que je regarde avec tout le monde scientifique comme un des botanistes les plus éminents de notre époque. Si cette petite imprudence de ma part devait contribuer à faire mettre en relief les côtés faibles de mon travail aux dépens de ses bons côtés, je crois que ce serait à regretter pour la question elle-même. Tel paraît cependant être le cas, quant à une courte et très dédaigneuse mention qui en a été faite dans la Bot. Zeit. 1873, p. 458. Cet article (signé G. K., sans doute M. G. Kraus), qui est seulement une expression de l'opinion personnelle de l'auteur, semble cependant avoir surtout été provoqué par la critique de M. Warming, une critique dont nous avons plus haut apprécié la nature. M. G. K. ne pourra guère maintenant ne pas voir la faiblesse de la critique de M. Warming, et reconnaîtra sans doute avec moi qu'elle ne prête aucun appui à son article, M. G. K. prétend que mes résultats sont inexacts. Bien que, d'après la manière dont j'ai exposé mon essai sur l'unité du développement. je ne me sois pas attendu ni n'aie pu m'attendre que M. G. K., sans avoir lui-même examiné les faits, dût confirmer l'exactitude de mes résultats, il me semble cependant qu'il a tout aussi peu le droit de qualifier ces résultats comme inexacts avant de les avoir lui-même mis à l'épreuve. (Par contre M. G. K. — s'il a cru qu'il était de peu d'importance que la question fût bien préparée et éclaircie par la critique — aurait pu s'exprimer comme il suit: que l'auteur termine d'abord son travail et l'expose en détail, après quoi il sera temps de discuter la question). A cette occasion, je dois prier M. G. K., après qu'il aura pris connaissance de ce petit écrit, ou de revenir sur ses assertions, ou de me communiquer les recherches sur lesquelles il base son jugement. Si M. G. K., refusant de faire droit à cette juste demande, continue à procéder de façon à me rendre impossible de le réfuter scientifiquement, je n'aurai, ce me semble, plus de raison de conserver la bonne opinion que j'ai de son équité. Je voudrais particulièrement savoir si M. G. K. approuve la

nant les choses de plus près, on trouvera que, pour constater pratiquement, c.-à-d. par des observations, ces deux points principaux, il suffit à la rigueur, outre les faits déjà connus, d'une seule des observations nouvelles plus difficiles que j'ai communiquées, à savoir celle-ci: un système de tissu en forme de manteaux peut se transformer en un système de tissu solide; mais cette observation est confirmée de divers côtés. On voit donc que les deux points principaux ne dépendent que très peu des observations difficiles que j'ai communiquées, bien que je les aie utilisées pour rendre mon exposé plus clair et plus précis, et pour faire avancer le développement d'un nouveau pas.

Pour ce qui regarde du reste les observations, il est certain que l'exposé en est très court et plus ou moins schématique, comme je laisse de côté tout ce qui ne tend pas directement à la solution du problème, et me borne essentiellement à grouper une série de résultats; mais il y a cependant deux choses qu'il ne faut pas oublier. a) Je présente mon travail comme une étude préparatoire, en me réservant de revenir plus tard sur les détails, lorsque j'aurai recueilli un plus grand nombre d'exemples, de manière à pouvoir plus facilement embrasser l'ensemble et traiter la question plus à fond; b) il va de soi que, relativement à mes observations, je reconnais pleinement les droits de la critique scientifique, me réservant seulement, de mon côté, le droit de réfuter la critique, et de montrer où, suivant moi, se trouve la faute, lorsqu'on sera arrivé à un résultat différent du mien (conf. *Senecio*).

---

méthode d'observation que M. Warming a suivie dans sa critique. Enfin je pourrais désirer d'être fixé sur cette autre question, à savoir jusqu'à quel point M. G. K. voit plus clairement que ne paraît le faire M. Warming l'importance du problème qui nous occupe.

Une remarque encore: M. Warming me reproche la certitude de mes jugements. Il est vrai que je me prononce avec certitude; mais, en y faisant attention, on verra bientôt que cette certitude repose tout entière sur les arguments. Cette méthode de laisser les arguments parler d'eux-mêmes, me paraît à la fois plus modeste et plus rigoureusement scientifique que de parler continuellement à la place des arguments, en mettant continuellement son autorité personnelle dans la balance. C'est à quoi M. Warming est très-porté; il n'a pas l'air de bien comprendre qu'un jugement n'a pas par lui-même de valeur propre, mais que sa valeur repose tout entière sur les arguments.

En résumé: mon intention, en publiant mon essai sur l'unité du développement dans sa forme préparatoire, n'a pas été de faire insérer quelques observations dans les protecoles de la scence[1]), ni d'amener quelque lecteur crédule à accepter sans examen tel ou tel de mes résultats; j'ai voulu simplement appeler l'attention sur le problème dont il s'agit, et provoquer, si possible, des recherches dans le sens indiqué. J'ai pensé que le point de vue où se place mon essai avait par lui-même assez de valeur pour produire ce résultat, comme il ouvre une perspective certaine à la solution du problème, et qu'il n'en existe pas d'autre.

Serait-il peut-être de peu d'importance que la question fût bien préparée et éclaircie?

En m'appuyant sur les considérations qui précèdent, je crois que ma manière de procéder peut scientifiquement très-bien se défendre, et si M. Warming émet à ce sujet une autre opinion, je me permettrai d'infirmer son jugement. (Cfr. note p. 35).

Que, sous d'autres rapports, mon essai puisse présenter des imperfections, je serai le dernier à le nier. Ce travail, à vrai dire, en comprend deux différents: a) une recherche anatomique comparée de l'aigrette complètement développée (1re partie) et b) une série de recherches sur l'organogénie, notamment l'organogénie histologique (communiquées dans la 2e partie, et également insérées dans la 1re, où originairement elles n'auraient pas dù figurer). Cette manière de procéder n'a peut-être pas été heureuse, comme le lecteur, à quelques endroits, a pu se demander: quelles sont les recherches qui appartiennent ou n'appartiennent pas à l'organogénie? La chose est faite maintenant; mais j'espère avec le temps avoir l'occasion de remédier à quelques-uns de ces défauts.

En terminant, j'exprime l'espoir que M. Warming, par un examen plus approfondi, arrivera à reconnaître qu'aussi cette partie de mon travail a plus de valeur qu'il ne semble au premier coup-d'œil.

---

[1]) Si je n'avais pas déjà très clairement dit cela dans «Le calice des Comp.», p. 183, 260, l'exposé donné dans ce mémoire serait certainement peu heureux.

Sur la structure anatomique des ailes dans la famille des Pétrels (*Procellaridæ*, s. *Tubinares*).

Par

M. *J. Reinhardt.*

Parmi les oiseaux qui sont munis d'une grande apophyse en forme de crochet à l'extrémité inférieure de l'humérus, un peu au-dessus du condyle radial — ce qui est le cas chez les Longipennes, les Limicoles et plusieurs Alcidés — quelques espèces de la première de ces familles se distinguent en outre par un petit os supplémentaire qui est à articulation mobile sur la dite apophyse, mais manque entièrement dans le squelette ordinaire des oiseaux. Cet os a été découvert par Meckel chez le Puffin commun, il y a déjà 50 ans, et retrouvé plus tard par R. Owen chez un Puffin des mers du Sud (*Puffinus* (*Nectris*) *brevicaudus*), ainsi que par D. Bennett chez le grand Albatros (*Diomedea exulans*). Mais il n'a rien été publié sur sa fonction ni sur ses rapports aux muscles des ailes et autres parties molles, pas plus qu'on n'a cherché à constater combien il est répandu dans la famille des Longipennes, quels sont les genres qui en sont privés et ceux qui le possèdent. C'est cette lacune que l'auteur a essayé de combler par les recherches dont on trouvera ci-après un court résumé.

Il résulte d'abord de ces recherches que l'os supplémentaire dont il s'agit ne se trouve ni chez les Limicoles ni chez les Alcidés, mais seulement chez les Longipennes, dans la famille des Procellaridés, et, parmi ces derniers, seulement chez un certain nombre de genres. En réalité, ces genres ont généralement deux os supplémentaires, savoir, outre celui qui a déjà été observé chez quelques espèces, un autre plus petit qui, à proprement parler, n'est qu'une ossification du ligament à l'aide duquel le premier est fixé à l'apophyse crochue de l'humérus.

Cet os supplémentaire plus petit ne manque entièrement que chez les *Æstrelata fuliginosa* et *Æ. bulweri*, le *Diomedea chlororhyncha* et le *Phöbetria fuliginosa*. Le plus grand est maintenu par le ligament susmentionné dans une direction telle que, lorsque l'aile se déploie, il forme un prolongement de l'apophyse crochue, et est, comme celle-ci, presque à angle droit avec l'axe longitudinal de l'humérus; les figures de la page 128 du texte danois[1]) représentent les diverses formes qu'il prend chez les différents genres et espèces.

Chez tous les oiseaux dont l'humérus est muni d'une apophyse crochue, les deux portions dans lesquelles se divise en haut le muscle *extensor metacarpi radialis longus*, sont complètement séparées à son origine; la portion externe part du sommet de l'apophyse crochue, et la portion interne, moitié de cette apophyse, moitié de l'humérus lui-même; mais, chez les Pétrels qui ont un ou deux os supplémentaires, la portion externe du même muscle part du plus grand de ces os, en un point plus ou moins voisin ou distant de son sommet, suivant les différents genres (voir la figure de la page 130 du texte danois[2])). Ce changement a évidemment pour effet que cette partie du muscle

---

[1]) Voici l'explication de ces figures: Fig. 1. *Diomedea exulans*. Extrémité distale de l'humérus avec les deux os supplémentaires «in situ» vue de la face postérieure; *a* le petit os supplémentaire, *b* le ligament, qui est uni au grand os supplémentaire *c*, *d* un prolongement du tendon du *Tensor patagii brevis*. Fig. 2. *Diomedea exulans*, le grand os supplémentaire, vu de devant. Fig. 3. *Phöbetria fuliginosa*, le grand os supplémentaire, vu de devant. Fig. 4. Même os vu du bord inférieur. Fig. 5. *Majaqueus conspicillatus*, les deux os supplémentaires de l'aile gauche, vus de devant. Fig. 6. *Puffinus anglorum*, les deux os supplémentaires de l'aile droite, vus de derrière. Fig. 7. *Puffinus major*, le grand os supplémentaire, vu de derrière. Toutes les figures sont de grandeur naturelle.

[2]) Cette figure représente, en proportions un peu moindres que nature, l'extrémité distale du bras, l'avant-bras et une partie de la main du *Majaqueus æquinoctialis*, avec les os supplémentaires fixés au premier, et les muscles et tendons qui sont en rapport avec le plus grand de ces os.

a, humérus. *b-c*, les deux os supplémentaires. *d-e*, les portions externe et interne du muscle *extensor metacarpi longus*. *f*, tendon du muscle *tensor patagii longus*. *f'*, un petit sesamoïde fixé au tendon du *tensor patagii longus*. *g*, tendon du *tensor patagii brevis*. *h-i*, radius et cubitus. *k-l*, os du carpe. *m*, os du métacarpe.

vient à agir sur l'humérus sous un angle encore plus favorable que chez les Mouettes, les Limicoles etc., point qui est d'une grande importance pour les Pétrels, à cause de la longueur insolite et disproportionnée de l'avant-bras chez un grand nombre de ces oiseaux, et de la distance considérable qui en résulte entre les deux points d'insertion du muscle sur le bras et sur le métacarpe. La figure de la page 130 montre également comment le plus grand os supplémentaire sert de point d'appui aux tendons des muscles *tensor patagii longus* et *t. pat. brevis*; le premier y trouve un soutien dans le long trajet qu'il a à parcourir, le second sert à consolider l'os supplémentaire dans la position qu'il occupe.

Outre les Albatros (4 espèces de *Diomedea* et 1 de *Phöbetria*), l'auteur a constaté l'existence des os supplémentaires, ou du plus grand d'entre eux, et de la modification qui en résulte dans la structure anatomique des ailes, chez 4 genres de la sous-famille des *Procellarinæ* qu'il propose de comprendre sous la dénomination de *Puffineæ*, savoir les genres *Æstrelata*, *Puffinus*, *Majaqueus* et *Adamastor*, en d'autres termes les genres où la longueur des ailes est due surtout à la grande longueur du bras et de l'avant-bras. Par contre, ces os manquent chez les espèces examinées par l'auteur dans les genres *Fulmarus*, *Ossifraga*, *Daption*, *Pagodroma*, *Prion*, *Procellaria*, *Oceanites* et *Pelecanoïdes*, et probablement aussi chez le genre *Halobæna*, qui n'a pas encore été examiné, soit en tout 8 genres contre 6 nommés plus haut. Mais si, au lieu des genres, on considère les espèces, comme les 6 premiers genres à os supplémentaires sont beaucoup plus riches en espèces que les 8 qui en sont privés, la proportion devient tout autre, et on ne s'éloigne sans doute pas beaucoup de la vérité, en avançant que les os en question se trouvent environ chez les deux tiers de toutes les espèces connues de Pétrels. S'appuyant sur cette différence dans la structure de l'aile, l'auteur propose de diviser comme il suit la sous-famille des *Procellarinæ*:

I. Les os supplémentaires des ailes sont présents:

12 rectrices . . . . a. *Puffineæ.*

II. Les os supplémentaires des ailes manquent.

La 1ère rémige est la plus longue.

Plus de 12 rectrices . . . . b. *Fulmareæ.*

12 rectrices:

Bords du bec sans dentelures. . *Pagodroma.*[1])

Bords du bec avec dentelures. . c. *Prioneæ.*

La 2e rémige est la plus longue . . . . d. *Procellarieæ.*

Le tableau de la page 138 montre quels sont les genres qui se rapportent à chacune de ces 4 divisions.

---

[1]) Il est douteux si le genre *Pagodroma* doit être placé parmi les «*Fulmareæ*», ou former plutôt une petite catégorie particulière; voilà pourquoi il n'a pas été marqué d'une lettre comme les autres groupes.

Sur les anomalies des vertèbres sacrées chez les Crocodiliens.

Par

Mr. *J. Reinhardt.*

On a généralement admis jusqu'ici que le bassin des crocodiles se composait toujours de deux vertèbres; mais en examinant 11 squelettes d'alligators et autres vrais crocodiles, Mr. Reinhardt a constaté dans 3 d'entre eux l'anomalie que ces os étaient au nombre de 3 au lieu de 2. Dans un de ces cas, c'est la dernière vertèbre lombaire, et, dans les autres, la première vertèbre caudale, qui est transformée en vertèbre sacrée.

1er cas. Squelette, long de 5 pieds 4 pouces, d'un vieux *Jacaré* du Brésil (?), probablement un *Alligator sclerops* (Schn.). Des trois vertèbres qui composent le sacrum de ce squelette, les deux postérieures portent les côtes, qui, pour la grandeur et la forme, correspondent à celles qu'on trouve normalement chez les Crocodiliens, avec la seule différence que, sur l'une de ces deux vertèbres, l'antérieure, l'angle externe des côtes est coupé obliquement par devant, évidemment pour faire place aux côtes de la première vertèbre sacrée. Ces dernières sont toujours encore épaisses et anguleuses, non pas plates comme celles des vertèbres lombaires, mais cependant plus minces et plus étroites que celles des deux vertèbres sacrées postérieures, et elles ne s'élargissent pas en dehors comme celles-ci; elles aboutissent à l'extrémité antérieure de l'os iliaque, au-devant de l'acétabule, et en face du cartilage qui remplit l'espace compris entre l'os iliaque et l'apophyse ischio-pubienne; elles se dirigent un peu obliquement en arrière, et partent tant de l'arc que du corps de la vertèbre; elles ne sont pas entièrement semblables, celle de gauche étant un peu plus courte que celle de droite, et paraissant un peu déformée. La vertèbre d'où elles partent est, quant à l'arc et au corps, un peu plus large que les deux autres ver-

tèbres sacrées, mais en même temps un peu plus courte; le corps en est concave par devant et presque plan en arrière.

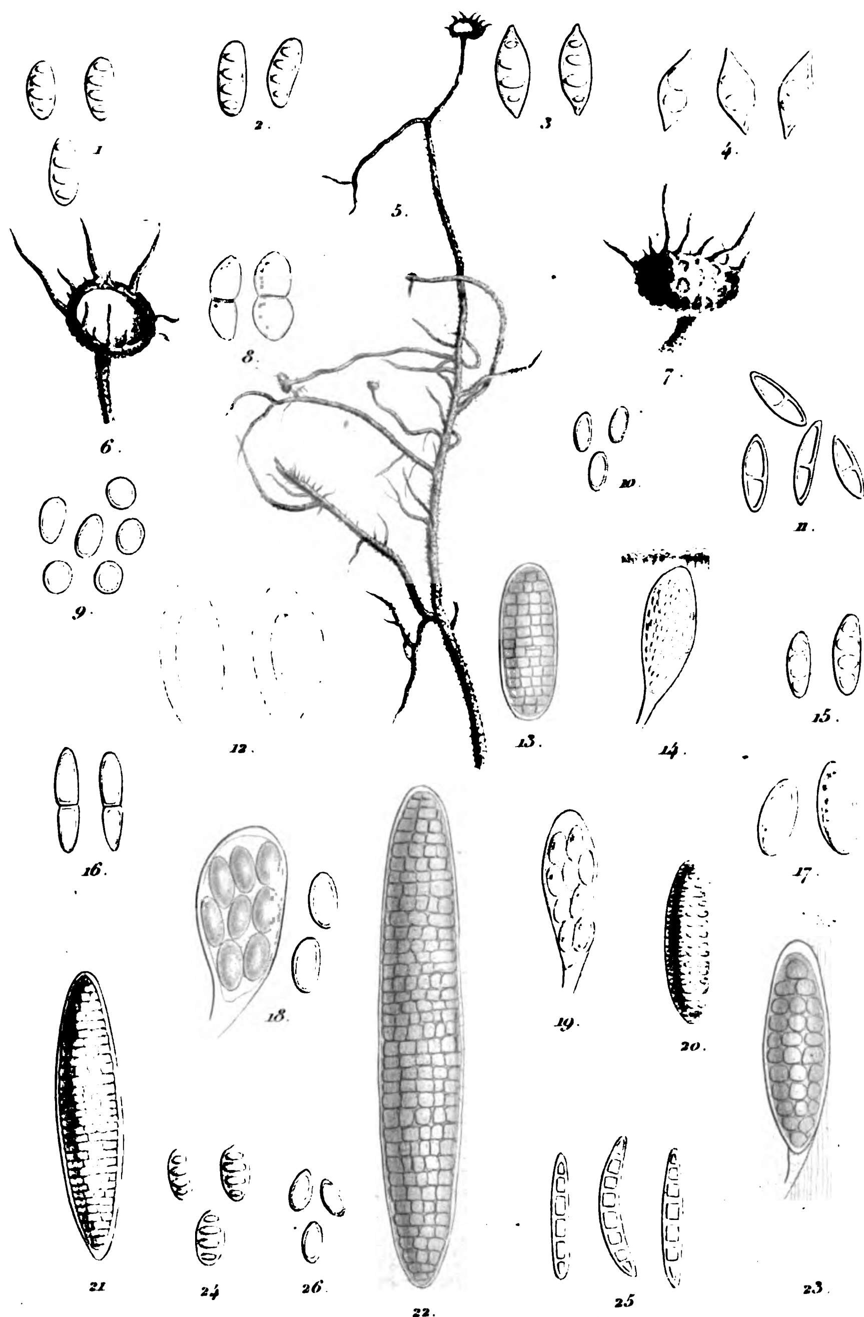
Que cette vertèbre surnuméraire provienne de la transformation de la vertèbre lombaire postérieure en vertèbre sacrée, cela résulte du double fait qu'en avant de la vertèbre sacrée antérieure; il n'y a que 23 vertèbres, au lieu de 24, nombre qui caractérise tous les Crocodiliens actuellement vivants, et, à ce qu'il semble aussi, les Téléosaures aujourd'hui éteints, et que la vertèbre qui suit immédiatement la troisième, possède les deux marques distinctives de la première vertèbre caudale, c'est-à-dire est biconvexe et sans os en V. Dans cette transformation, la vertèbre a en même temps perdu quelques-uns de ses caractères normaux; car, d'une part, les épaisses côtes prismatiques qui s'y attachent partent à la fois du corps et de l'arc, et non de l'arc seulement comme chez les vertèbres lombaires, et, d'autre part, le condyle convexe qui se trouve à l'extrémité postérieure du corps, est devenu une surface presque plane, d'où cette autre conséquence, que le corps de la vertèbre sacrée antérieure normale se termine également en avant par une surface plane, au lieu d'être concave en ce point comme à l'ordinaire.

2e cas. Squelette, long de 7 pieds ½, d'un vieux *Crocodilus acutus* mâle de Cuba. Des trois vertèbres sacrées, l'antérieure, avec ses côtes, a essentiellement la forme que la vertèbre sacrée antérieure doit avoir normalement chez les Crocodiles, et les côtes aboutissent aussi de la même manière aux os iliaques. Les côtes de la vertèbre sacrée médiane sont à leur origine aussi lourdes et aussi épaisses que d'habitude; mais il s'en faut qu'elles s'élargissent comme à l'ordinaire vers leur extrémité distale, et, à leur jonction avec les os iliaques, elles n'ont guère plus de la moitié de leur largeur normale, de sorte qu'elles laissent le dernier tiers du bord interne de ces os libre jusqu'aux côtes de la vertèbre sacrée postérieure. Celles-ci, à leur origine, ne sont pas tout à fait aussi épaisses ni aussi prismatiques que les côtes des deux premières vertèbres sacrées; elles sont plutôt aplaties, mais, de même que ces dernières, elles partent cependant et de l'arc et du corps de la vertèbre. En dehors, vers leur extrémité distale, elles augmentent beaucoup de largeur, et se terminent par un surface épais convexe, recouvert d'un cartilage tendineux, lequel est presque

entièrement engagé dans une fosse profonde des os iliaques, mais, par une petite partie de sa surface, touche en même temps à l'extrémité distale des côtes de la vertèbre sacrée médiane, et y est également uni par un cartilage tendineux. Tandis que la vertèbre sacrée antérieure est, comme à l'ordinaire, concave en avant, la troisième, à sa jonction avec la médiane, se termine, comme celle-ci, par une surface plane, et est munie en arrière d'un grand condyle convexe, de sorte que la vertèbre est plan-convexe; la vertèbre caudale qui suit immédiatement est concave en avant, convexe en arrière, et porte un os en V. Il suit de là que c'est la première vertèbre caudale qui, dans ce cas, a été transformée en vertèbre sacrée surnuméraire, et qu'à cette occasion, non seulement ses côtes et apophyses transversales ont subi un changement résultant de leur liaison anomale avec les os iliaques, mais le corps même de la vertèbre a aussi perdu la forme biconvexe qui lui est propre. Mais, outre cette anomalie, le squelette en présente encore une autre. Bien que la vertèbre sacrée antérieure réponde évidemment à la première vertèbre sacrée normale, et ne soit pas une vertèbre lombaire transformée, elle n'est cependant précédée que de 23 vertèbres, et il manque donc une vertèbre dans cette partie de l'épine dorsale. On peut encore ajouter que les trois vertèbres sacrées présentent toutes une faible asymétrie; la côte droite de la vertèbre antérieure est ainsi un peu plus large que la gauche à son extrémité distale, tandis qu'inversement la côte gauche de la vertèbre médiane est plus large en dehors que la droite, et, en même temps, un peu plus longue; enfin la côte gauche de la vertèbre postérieure est également plus large en dehors que la droite, qui est en outre un peu déformée dans sa partie distale.

3e cas. Squelette, mesurant un peu plus de 8 pieds de longueur, d'un jeune *Crocodilus acutus* d'origine inconnue. Ce cas rappelle le précédent en ce sens que les trois vertèbres sacrées se terminent de la même manière; le corps de la vertébre antérieure est en effet également concave en avant, et celui de la vertèbre postérieure, plan en avant et muni en arrière d'un condyle convexe. En outre, les côtes de la vertèbre antérieure répondent pour la forme et proportionnellement pour la grandeur aux côtes correspondantes du grand squelette. Par contre, les côtes des deux autres vertèbres n'ont pas, comme

dans le cas précédent, perdu de leur largeur normale et caractéristique à leur extrémité distale. Qu'il puisse cependant y avoir de la place pour les côtes, également très larges en dehors, de la vertèbre sacrée postérieure, s'explique par la circonstance qu'elles sont tournées un peu en biais sur la vertèbre, de sorte qu'elles s'attachent aux os iliaques, plutôt en obliquant de haut en bas que d'avant en arrière. On observe d'ailleurs déjà sur le grand squelette un commencement d'une pareille torsion des côtes, mais elle est beaucoup plus prononcée dans le petit, et il faut évidemment en chercher la cause dans la grande largeur des côtes de la vertèbre médiane. La troisième vertèbre sacrée, ou la postérieure, provient donc certainement aussi dans ce cas de la transformation de la vertèbre caudale antérieure, et ce qui vient encore le confirmer, c'est que la dernière vertèbre lombaire est précédée ici de 24 vertèbres, le nombre normal. La vertèbre qui suit les trois vertèbres sacrées est, il est vrai, privée de l'os en V dont elle devrait être munie, en tant qu'elle n'est qu'en apparence la première vertèbre caudale, mais en réalité est la deuxième. Mais qu'on n'ait pas besoin pour cela de rejeter l'explication donnée cidessus, et d'interpréter la vertèbre sacrée postérieure comme un élément entièrement nouveau intercalé dans la série des vertèbres, cela résulte assez clairement de la circonstance que le corps de la dite vertèbre n'est pas biconvexe.



Autor del. Thornam sculp.

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn,

for

Aaret 1874.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 9 Tavler og et Kort.

(Avec un résumé en français.)

Tredie Aartis sjette Aargang.

Kjöbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1874—75.

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaar for Tiden af
Dr. phil. *Chr. Lütken* og Bestyrelsens Medlem, Adjunkt *Grönlund*.

Indhold.

Side

Oversigt over de videnskabelige Möder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1874 . . . . I-III.
Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit. *Eug. Warming.* Particula XIV: *Lentibulariaceæ, Primulaceæ, Myrsinaceæ*, auct. Dr. *Eug. Warming.* (Hertil Tab. I og II) . . . . 1.
Diplocotyle Olrikii, en uleddet Bændelorm af Bothriocephalernes Gruppe. Af Dr. med. *H. Krabbe.* (Hertil Tab. III) . . . . 22.
Om Rödderne hos *Neottia nidus avis* Lin. Af Dr. *Eug. Warming.* (Hertil Tab. IV) . . . . 26.
Bidrag til Kundskaben om *Lentibulariaceæ.* I. *Genlisea ornata* Mart. (Hertil Tab. V og VI). II. Spiringen af Fröene hos *Utricularia vulgaris.* (Hertil Tab. VII). Af Dr. *Eug. Warming* . . . . 33.
Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit. *Eug. Warming.* Particula XVII: Fam. *Symplocaceæ, Styraceæ, Ebenaceæ, Rosaceæ*, auct. Dr. *Eug. Warming* . . . . 59.
Om de kulförende Dannelser paa Öen Disko, Hareöen og Syd-Siden af Nûgssuak's Halvöen i Nord-Grönland. Af Museeassistent *K. J. V. Steenstrup.* (Hertil et Kort og Tab. VIII & IX) . . . . 76.
Om Ellekragens Forekomst her i Landet. Af Prof. *J. Reinhardt* . . . . 113.
Om Forekomsten af de Rosanoffske Krystalgrupper hos *Rosa.* Af Stud. mag. *V. Poulsen* . . . . 121.
Om *Fabers* Iagttagelse af »*Clio retusa*« i Kattegattet. Af Prof. *J. Reinhardt* . . . . 126.
Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit. *Eug. Warming.* Particula XIX: *Musci frondosi* a clar. Dr. *A. Glaziou* in vicinia urbis Rio de Janeiro lecti, auct. Dr. *E. Hampe* . . . . 131.
Notitser til Grönlands Ornithologi af Prof. *J. Reinhardt* . . . . 179.
Ichthyographiske Bidrag. II. Nye eller mindre vel kjendte Malleformer fra forskjellige Verdensdele. III. Nogle nye eller mindre fuldstændigt kjendte, mellem- eller sydamerikanske Karpelax (Characiner). Af Dr. *Chr. Lütken* . . . . 190.
Om Ellekragens Forekomst i Danmark. Af Forststuderende *Ad. Steen* . 241.
Synopsis familiæ Scalidarum Indiarum occidentalium. Oversigt over Vestindiens Scalarier. Af Dr. *O. A. L. Mörch* . . . . 250.

Résumé en français.

Side

Diplocotyle Olrikii, Cestoïde non articulé du groupe des Bothriocéphales. Par Mr. *H. Krabbe* . . . . 1.

Des racines du *Neottia nidus avis* Lin. Par Mr. *E. Warming* . . . . . 5.

Contributions à la connaissance des *Lentibulariaceæ*. I. *Genlisea ornata* Mart. II. Germination des graines de l'*Utricularia vulgaris*. Par Mr. *E. Warming* . . . . 8.

Sur l'existence des cristaux Rosanoff dans les fruits du rosier. Par Mr. *V. Poulsen* . . . . 16.

Sur les formations carbonifères de l'île de Disko, de l'île des Lièvres et de la côte méridionale de la presqu'île de Nûgssuak dans le nord du Grönland. Par Mr. *K. J. V. Steenstrup* . . . . 18.

Contributions ichthyographiques. I. Siluroïdes cuirassés nouveaux ou peu connus, principalement du nord de l'Amérique du Sud. II. Siluroïdes nouveaux ou peu connus de différentes parties du monde. III. Characins nouveaux ou peu connus de l'Amérique centrale ou méridionale. Par Mr. *Chr. Lütken* . . . . 26.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. Fig. 1—9: *Utricularia lagoënsis* Warm; Fig. 10: *U. pallens* St. H.; Fig. 11—14: *U. palatina* G. Web.; Fig. 15—17: *U. purpurea* Walt. (Jfr. Forklaringen S. 20.)

Tab. II. Fig 1—8: *U. minima* Warm.; Fig. 9—10: *U. nervosa* G. Web.; Fig. 11—17: *U. picta* Warm.; Fig. 18—21: *Genlisea pusilla* Warm.; Fig. 22: *U. fusiformis* Warm.; Fig. 23: *U. geminiloba* Benj.; Fig. 24: *U. hydrocarpa* Vahl; Fig. 25: *U. pallens* St. Hil. (Jfr. Forklaringen S. 20 og 21).

Tab. III. Fig. 1—6: *Diplocotyle Olrikii* Kr.; Fig. 7—8: *Bothriocephalus fasciatus*; Fig. 9: *B. variabilis*. (Jfr. Forklaringen S. 25).

Tab. IV. *Neottia nidus avis* L. (Jfr. Forklaringen S. 32).

Tab. V—VI. *Genlisea ornata* Mart. (Jfr. Forklaringen S. 55—57).

Tab. VII. *Utricularia vulgaris* Linn. (Jfr. Forklaringen S. 57—58).

Tab. VIII og IX. Geologiske Profiler fra Syd-Siden af Disko-Öen og fra Ritenbænks Kulbrud i Waigattet i Nord-Grönland.

Anm. Tab. I og II ere bekostede og skænkede Foreningen af Forfatteren.

Oversigt

over

de videnskabelige Möder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1874.

Den 14de Januar forelagde Dr. *Poulsen* den i Aargangen 1873, S. 189—201, trykte Meddelelse om Bornholms Land- og Ferskvands-Blöddyr og Dr. *Lütken* »Ichthyographiske Bidrag, Nr. 1 og 2« (nye Maller og Pansermaller), af hvilke Nr. 1 er trykt i Aargangen 1873, S. 202—220, Nr. 2 i Aargangen 1874, S. 190—220. (Jfr. »Oversigt over de videnskabelige Möder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1873«, S. V).

Den 24de Januar meddelte Dr. *Krabbe* den S. 22—25 trykte Undersögelse af »*Diplocotyle Olrikii*, en uleddet Bændelorm af Bothriocephalernes Gruppe«, hvorefter

Prof. *Steenstrup* meddelte et förste Bidrag til Bedömmelse af den forhistoriske Fyrrevegetations Varighed i Danmark.

Den 6te Februar gav Dr. *Warming* en Fremstilling af sine fortsatte Undersögelser over Plantefamilien *Lentibulariaceæ*, som tilligemed de tidligere meddelte ere trykte i indeværende Aargang S. 33—58; hvorefter

Prof. *Steenstrup* meddelte sit andet Bidrag til Bedömmelsen af den forhistoriske Fyrrevegetations Varighed her i Landet.

Den 20de Februar gav Hr. *Mörch* 1) en Oversigt over Vestindiens *Bullidæ*; 2) meddelte nye Bidrag til Kundskab om Islands Kragformation. Endvidere omtaltes og forevistes det Forhold ved nogle Forsteninger fra Grönland (Patorfik), hörende til endnu levende Arter (*Lepeta cæca*, *Tellina fragilis*, *Nucula inflata*, *Cardium grönlandicum* og *ciliatum*), at de viste Tarmkanalen saaledes udfyldt, at dens hele Form var fuldstændig bevaret, et Forhold, paa hvilket Indsamleren, Hr. Cand. *Steenstrup*, först havde gjort Meddeleren opmærksom.

Den 6te Marts forelagde Cand. *Steenstrup* den S. 76—112 trykte Afhandling om »de kulförende Dannelser paa Öen Disko, Hareöen og Syd-Siden af Nûgssuaks Halvöen i Nord-Grönland.»

Den 20de Marts meddelte Professor *Steenstrup* sit tredje Bidrag til Bedömmelse af den forhistoriske Fyrrevegetations Varighed her i Landet (Forskoven paa Læsö 1652).

Den 17de April meddelte Prof. *Steenstrup* nogle Bemærkninger om Dyrefigurerne fra Knokkelhulerne, og

Prof. *Reinhardt* nogle Angivelser fra den senere Tid, der kunde gjenoplive Haabet om, at Geirfuglen ikke var aldeles udryddet.

Den 13de November meddelte Dr. *Lütken* de S. 220—240 trykte »Ichthyographiske Bidrag» Nr. 3 (Characiner), hvilke indlededes med nogle Bemærkninger om denne Fiskefamilies Historie og geographiske Udbredning, samt om dens Repræsentation i vort zoologiske Museum.

Stud. mag. *Poulsen* holdt derefter det S. 121—125 aftrykte Foredrag »om Forekomsten af de Rosanoffske Krystalgrupper hos *Rosa*» og

Prof. *Reinhardt* foreviste et Exempel paa begyndende Albinisme hos en Krage.

Den 29de November foredrog Prof. *Reinhardt* de S. 113—121 trykte Bemærkninger »om Ellekragens Forekomst her i Landet», hvortil Apotheker *Benzon* knyttede den Oplysning, at Ellekragen ifjor er skudt i Hareskoven af Skovfoged *Seger* og tilsendt Kammerherre *Eide*, samt at Grunden til dens, Hærfuglens og Grönspættens Aftagen af Forstmændene angives at være den, at de gamle hule Træer hugges bort. Hr. *B.* anförte endvidere som Bevis paa, at denne nu i Danmark sjældne Fugl, i det mindste tidligere havde ynglet hos os, at han havde dens Æg fra Skovene ved Frederiksborg.

Prof. *Steenstrup* foreviste og oplyste derefter de nye Blæksprutteformer, der findes beskrevne i hans Afhandling om *Hemisepius* i det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Skrifter.

Den 27de November forelagde Dr. *Warming* en Meddelelse fra Hr. Cand. med. & chir. *R. Pedersen* (for Tiden i Udlandet) om Forkimens Udvikling hos visse Bregner (*Aspidium filixmas*) og navnlig om Forkimtraadens Deling, Pladedannelse m. m. samt om den ved Forkimens Forgrening dannede Overgang til Hymenophylleerne og meddelte derefter Resultaterne af sine egne Undersögelser om rödfarvede Bacterier.

Dr. *Lütken* foreviste derefter en ham af Dr. *Willemoës-Suhm* tilsendt Afbildning af en paa »Challenger»-Expeditionen mellem Azorerne og de kapoverdiske Öer paa 2400 Favnes Dybde opfisket ny apod Lophioid, der sandsynligvis vil danne en ny Slægt i Nærheden af *Ceratias*, og meddelte de kortfattede Oplysninger, som

Dr. *W. S.* dertil havde knyttet om Sammensætningen og Karakteren af Fiskefaunaen paa de meget store Havdybder.

Den 11te December meddelte Prof. *Steenstrup* en Oversigt over *Argonauta*-Familiens Slægter.

Dr. *Warming* forelagde derefter det S. 131—178 trykte Bidrag til Beskrivelsen af Brasiliens Mosser, samt fortsatte Bidrag til Central-Brasiliens Flora (*Chloranthaceæ*, *Antidesmeæ*, *Lacistemeæ*, *Aristolochiaceæ* og *Amarantaceæ*). Taleren dvælede særligt ved Campos-Formerne af den sidstnævnte Familie samt ved dens Forhold til Nellikefamilien, af hvilken den formeentlig maatte betragtes som et lavere Trin.

I Supplementmöderne den 8de og 22de Januar 1875 fremlagde Prof. *Reinhardt* de S. 179—189 trykte »Notitser til Grönlands Ornithologi«, samt den 126—128 trykte Oplysning »om *Fabers* Iagttagelse af *Clio retusa* i Kattegattet«; Forststuderende *Steen* de S. 241—249 trykte Bemærkninger »om Ellekragens Forekomst i Danmark«, og Dr. *Lütken* en Afbildning af en under »Galathea«-Expeditionens Ophold ved Singapuhra fanget *Histiophorus* og knyttede dertil nogle Bemærkninger om de rundnæbede Sværdfiske i Almindelighed, som paa Grund af en indtruffen Forsinkelse i Tavlens Udförelse först vil kunne blive trykt i Aargangen 1875.

Rettelse.

Side 115, L. 19 f. o.: forrige læs: næstforrige.



Færdigt fra Trykkeriet den 27de Maj 1875.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1874. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. **Nr. 1—2.**

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XVII.

(Societati tradita die 17mo Decbr. 1873.)

Fam. *Lentibulariaceæ, Primulaceæ, Myrsinaceæ.*

(Cum tabulis I & II.)

Auct. Dr. **Eug. Warming.**

Fam. *Lentibulariaceæ*

De Candolle Prodr. VIII. p. 2. Benjamin in Flora Brasiliensi, vol X, p. 233*).

Utricularia Linn.

Benjamin l. c. p. 235.

Sectio I. Megacista DC.

1. *U. Lagoensis* Warm., nov. sp., natans, foliis verticillatis tripartitis deinque irregularius pinnatim capillaceo-multipartitis, in

*) Species Brasilienses nondum bene notæ sunt, et botanicis futuris maximus labor erit, e descriptionibus pessimis et speciminibus exsiccatis collectiones suas recte determinare; utinam annotationes hæ, maxima pro parte e vivo factæ, frustulum ad species familiæ hujus mirabilissimæ melius cognoscendas addant.

caule vegetativo ternatis omni parte capillaceis ampulliferis, in caulis florentis medio numero 5—6 verticillum stellatum unicum formantibus petiolis et partibus infimis laciniarum imarum inflatis subfusiformibus cellulis maximis, scapo nudo 2—3-floro e longitudine foliorum hujus verticilli, erecto, stricto, bracteis basifixis ovatis acutis margine denticulatis, pedicellis erectis bracteas duplo triplove superantibus, lobis calycinis apice rotundatis subæqualibus oblongo-obovatis, labio superiore corollæ luteæ valde concavo suborbiculari subtrilobo margine fortiter crispulo-undulato, inferiore majore suborbiculari integro, palato valde elevato profunde bilobo, calcare subconico-elongato bidentato v. bifido labio subadpresso idque paullo superante.

Tab. nostra, I, fig. 1—9.

Internodia caulis fluitantis vulgo 1—2 cm. longa; folia vegetativa ternata, 3—4 cm. lg. et lata, primum tripartita dein irregularius vel plus minus dichotome partita; utriculi 2—2¼ mm. longi, c. 2 mm. lt., compressi, haud ore ciliati. Ramuli floriferi internodiis c. 4 inter se distantes, medio verticillum foliorum inflatorum gerentes; internodium primum c. 4—6 cm. lg.; folia hæc partibus inflatis subfusiformibus apice 3-fidis pallide flavescentibus c. 2 cm. longis et ½ cm. latis in aqua natantia. Internodium secundum ramulorum florentium seu scapus purpurascens, 3—4 cm. lg., glabrum. Bracteæ 2—3 mm. lg. Pedicelli c. 5—8 mm. lg., apice haud incrassati, post anthesin quoque erecti. Lobi calycis glabri purpurascente-virides, c. 2—2½ mm. lg., superior obovatum, inferior oblongo-ovalis. Corolla flava palato semigloboso fusco-striato, calycem plus duplo superans, ab apice calcaris ad summum labii superioris c. 1 cm. lg.; calcar 6—7 mm. lg. Ovarium ovoideum, viride, nitidum, glabrum, levissime foveolatum; stigma margine subdenticulatum.

Species hæc pulcherrima proxima est *U. inflata* Walt. (DC. Prodr. l. c. 4), quæ tamen differt inprimis forma foliorum scapi inflatorum, scapo 5—8 floro, labio inferiore 3-lobo, calcare

conico lanceolato reliquâ corollâ duplo breviore, deinque magnitudine sua multo majore.

In lacu Lagoa Santa m. Junio florens lecta, in cujus memoriam „Lagoensis“ denominatur: W.

Sect. II. Lentibularia DC. p. p.
(Benj. l. c. p. 237.)

2. *U. pallens* St. Hil. mongr. Prim. et Lent. 27, Benj. l. c. 237.

var *natans*. Tab. nostra I, fig. 10, et tab. II, fig. 25.

Scapi in speciminibus meis ad 12 cm. longi, tenuissimi, ad 4-flori; squama scapi minima, haud 1 mm. lg., interdum deficiens; pedicelli sub anthesi 8—10 mm. lg., dein longiores; bracteæ vix 1 mm. lg.; lobi calycis c. 2 mm. lg. et fere totidem lati; corollæ in toto c. 10—12 mm. longæ pallide flavæ labium superius c. 3—4 mm. lg., subtrilobum lobo intermedio emarginato, inferius subtrilobo-orbiculare, palato parvo abrupte elevato subgloboso leviter bilobo; calcar corollam paullo superans, elongato-conicum obtusissimum 6 mm. longum. Capsula globosa c. 5 mm. lg. Semina peltata, suborbicularia, ala crenulata irregulari undique cincta, c. 1 mm. longa, fusca. — Utriculi ovoidei vix 2 mm. longi, apice longi ciliati.

In lacu Lagoa Santa, m. Martio, Maio, Aug., Novembri florens lecta: W.

Annot. Specimina a clar. Dr. Glaziou in vicinia Rio de Janeiro (sub no. 2887 et 3663) lecta corolla et fructu maturo deficientibus determinationem certam haud permittunt; a specie præcendenti differunt calycis lobis magis orbicularibus rotundatis; verisimiliter *U. longirostri* Le Conte Ell. pertinent.

3. *U. palatina* G. Web., Benj. in Flora Bras. p. 239, tab. 20 fig. 2, et tab. 22, fig. 1.

Specimina mea a descriptione Benjamini quoad floris structuram discrepant, quam ob rem descriptionem meam ex vivo

factam publici juris facere optimum habeo. — Scapi in omnib. specim. meis solitarii, maximi ad 7 cm. lg.; bractea vulgo c. 7—8 mm. infra calycem sita, haud semper basi evidenter auriculata. Flos solitarius. Lobi calycini inæquales, superior ovatus subobtusus margine minute denticulatus, inferior brevior sed latior fere obcordato-orbicularis apice subtruncatus et repandus; labium superius corollæ purpureæ ad basin labii inferioris luteæ purpureo-striatæ c. 1 cm. longæ oblongum truncato-obtusum c. 5 mm. lg., inferius longius, c. 7 mm. lg., oblongum vix trilobum appellandum sed lateribus valde conico-inflatis et certo modo palato valde bilobo v. bicalcarato instructum, marginibus reflexum, obtusum; calcar e basi latiore constrictum deinque suboblongum obtusum v. subbidentatum labium corollæ inferius triente fere superans, c. 8—9 mm. lg., et 2 mm. lt. Ovarium ovoideo-globosum minutissime glanduloso-pilosum; stigma laciniato-papillosum.

Tab. nostra I, fig. 11—14.

Ad lacus Lagoa Santa in paludosis, m. Martio—Maio florens visa (W.)

4. *U. purpurea* Walt., De Cand. Prodr. VIII, 5; natans, foliis verticillatis capillaceo-multipartitis, utriculis creberrimis majusculis ovalibus ore nudis, scapo nudo nunc inprimis versus basin spongioso inflato paucifloro (vulgo 2-floro), bracteis basi leviter auriculatis solitariis simplicibus latissimis fere orbicularibus et pedicelli pluries longioris basin amplectentibus, calyce corollâ multo minore, lobis valde concavis fere orbicularibus rotundatis, corolla purpurea labio inferiore ad faucem luteo, labio superiore galeato subobovato subtrilobo apice denticulato, inferiore multo majore subindiviso sed palato valde elevato fere in calcara lateralia duo conica obtusissima inflato, calcare labio æquilongo v. breviore eique adpresso complanato elongato-conico.

Tab. nostra. I, fig. 15—17.

Caulis robustus, 1½ mm. crassus flavescens, folia verticillata capillaceo-multipartita flavescente-viridia gerens; utriculi vix

3 mm. longi et 2 mm. lt., oblique ovoidei. Scapus 10—12 cm. lg., basin versus in specim. meis spongioso-inflatus et 5—6 mm. crassus, pallide rubescens, apicem versus sensim attenuatus. Bracteæ tenuissime membranaceæ, 2—3 mm. longæ. Pedicellus ad $1^1/_2$ cm. lg. Lobi calycis virides tenues, superior apice subdenticulatus, c. 4—5 mm. lg. et latus v. latior, suborbicularis; inferior ovatus apice rotundatus. Corolla a summo labii super. ad apicem lab. infer. $1^1/_2$—2 cm. lg., purpurea, fauce lutea purpureo-maculata. Calcar 12—13 mm. lg. Labium infer. c. $1^1/_2$ cm. lg.; lobi palati inflati c. 7 mm. lg. Ovarium globosum glabrum, stigmate uno papilloso.

Affinis *U. palatinæ*, cui imprimis formatione labii corollini inferioris similis. Cum descriptione *U. purpureæ* Walt. et speciminibus in herbario Haun. hujus speciei asservatis planta mea congruit, excepto solum scapo spongioso-inflato.

5. *U. hydrocarpa* Vahl Enum. I, p. 200, DC. Prodr. VIII, p. 5; fluitans, foliis alternis capillaceo-multipartitis utriculos subovatos ore nudos gerentibus, inflorescentiis breviter stipitatis, 4—5-floris, pedicellis primum erectis dein post anthesin accrescentibus reflexis bracteam solitariam basifixam simplicem ovatam obtusam tenuem sub anthesi 3—4-plo superantibus, lobis calycinis subinæqualibus ovatis obtusis, post anthesin increscentibus et capsulam rostratam tegentibus, labio corollæ sordide purpureæ superiore oblongo obtuso v. subrepando, inferiore paullo majore suborbiculari-obovato, apice emarginato-repando, palato subcordato leviter elevato bilobo, calcare labo inferiori subæquilongo v. breviore haud adpresso conico subobtuso, seminibus turbinato-discoideis peltatis reticulato-scrobiculatis (vide icon.).

Tab. nostra II., fig. 24.

Folia in specim. meis ad 4 cm. longa. Utriculi vix 3 mm. lg. et 2 mm. lt. Inflorescentia tota 5—6 cm. lg., erecta, flore infimo interdum 3—4 mm. tantum supra basin sito. Pedicelli sub anthesi ad 1 cm. lg., dein accrescentes et robustiores,

cernui. Bractea ad 3 mm. lg., pedicelli basin amplectens. Lobi calycis sub anthesi c. 2 mm. lg., dein 3—4 mm. lg. Labium corollæ super. c. 4 mm. lg., inferius c. 5 mm. lg. Calcar 4—5 mm. lg. Corolla sordide purpurea palato flavescente. Semina forte haud plane matura visa, in quaque capsula plura, pallide fuscescentia, irregulariter suborbicularia, diam. c. 1/2 mm.

Differunt specimina Vahliana in herb. Haun. asservata a speciminibus meis foliis minoribus et tenuioribus, 1—1 1/2 cm. longis, utriculis minoribus vix 2 mm. longis, inflorescentia longiore et tenuiore evidenter pedunculata, pedicellis quoque gracilioribus, quæ differentiæ autem haud tanti ponderis esse mihi videntur, ut specimina mea speciei Vahlianæ non jungenda sint.

In lacubus circa Lagoa Santa, m. Aprili florens: W.

6. *U. minima* Warm., n. sp., natans, caulibus minimis capillaceis, foliis perpaucis dichotomis v. simplicibus, laciniis capillaceis, utriculorum pedicello basi articulato, utriculis minimis solitariis semiorbicularibus ore ciliatis, inflorescentia sæpius in dichotomia inter ramulos duo vegetativos sessili, 1-flora, flore terminali nempe ut videtur abortivo, laterali unico longe pedicellato basi squamula basifixa tenuissima membranacea latissima amplexo, pedicello bracteam et calycem pluries superante, lobis calycinis ovato-orbicularibus rotundatis, corollae labio superiore minimae pallidae subfornicato latissimo bilobo lobis rotundatis, inferiore obovato apice obcordato, marginibus paullo reflexo, palato haud elevato, calcar brevissimum late conicum obtusissimum v. subtruncatum c. triplo superante. Ovarium subglobosum, glabrum; labium stigmatis inferius dense papillosum.

Tab. nostra II, fig. 1—8.

Pedicelli caulibus robustiores, c. 6 mm. lg. Bractea vix 1 mm. lg. Lobi calycis 1—1 1/4 mm. lg. Utriculi solitarii.

Utriculariæ species hæc ob habitum, inflorescentiam sessilem, et calcar corollæ brevissimum bursiculiforme valde singularis,

forte in sectionem propriam collocanda. — Icones meæ maxima pro parte ex vivo delineatæ; specimina exsiccata quæ nunc ante oculos habeo pauca et sat manca sunt.

In lacu Lagoa Santa lecta: W.

Sectio IV. Integra.

(Benj. l. c. 240.)

7. *U. longifolia* Gardn., Benj. l. c. 241.

In speciminibus meis costæ laterales anastomosibus fortibus longe intra marginem sitis sed margini subparallelis junctæ sunt et folia igitur costis longitudinalibus 3 fortioribus instructa; inflorescentia ad 16-flora et 60 cm. longa; bracteæ interdum simplices; pedunculi ad 4—5 cm. lg. Semina c. ¾ mm. lg., subovoidea acute angulosa fusca haud scrobiculata aut alata.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (1535, 4152).

8. *U. geminiloba* Benj. l. c. 242.

Specim. nonnulla mea a descriptione Benjamini differunt foliis exacte cordatis et labio inferiore corollæ in floribus quibusdam integro. Variant magnopere magnitudine foliorum. Semina minima, ambitu subovalia, sed processubus particularibus linearibus fere v. vix e seminum latitudine instructa, fere echinata, superficie fortiter reticulata, fusca (vide iconem meam Tab. II, fig. 23).

In vicinia urbis Rio de Janeiro: Glaziou (1604, 2885, 4151, 4154).

9. *U. subulata* Linn., Benj. l. c. 243.

In Serra d'Estrella, ad ripam rivuli, m. Martio florens (non „in prov. Bahiensi“ ut dicit Fl. Bras.): Lund.

10. *U. pusilla* Vahl., Benj. l. c. 243.

Affixa, basi parce ampullifera „fibrosa“, foliis in specim. meis nullis, e DC. petiolatis spathulato-linearibus, scapis filiformibus

erectis squamatis paucifloris, squamis medio affixis apice et basi longe acuminatis subulatis, pedicellis bracteas simplices integras medio peltatas basi subacutas apice acuminatas pluries superantibus, lobis calycinis subæquilongis fortiter nervosis, summo ovato-elliptico acuto, inferiore ovali obtuso bidentato, corolla lutea, labiis indivisis v. inferiore majore subcordato-orbiculari trilobo lobo medio longiore, superiore orbiculari, palato inferioris parvo semigloboso abrupte elevato, calcare labum triente v. duplo superante elongato acuto.

Partes imæ in specim. meis haud bene evolutæ foliis nullis. Caulis 5—16 cm. lg., vulgo 2-florus. Squamæ vix. 1 mm. lg. Pedicelli 4—5 mm. lg. Laciniæ calycis rubescentes, 1½ mm. lg., vix 1 mm. lt., vulgo 5—7-nervosæ. Corolla flava striis nullis, ab apice calcaris ad summum labi superioris c. 8—9 mm. lg., lab. super. c. 4 mm. lg. et totidem lato. Calcar c. 6 mm. lg., 1 mm. lt.

U. subulatæ L., *U. trilobæ* Benj. et *nervosæ* Benj. proxima, et cum his in eandem sectionem carte collocanda est.

Lagoa Santa in graminosis paludosis ad lacum, m. Aprili, Maio florens: W.

11. *U. nervosa* G. Web., Benj. l. c. 247.

Specim. mea 30—40 cm. alta, simplicia v. ramosa, glaberrima; a descriptione Benjamini differunt solummodo floribus paullo majoribus, labio inferiore evidentius trilobo lobis fere æqualibus, rachide inflorescentiæ haud tam fortiter flexa, ut dat icon „Floræ Bras.", pedicellisque paullo longioribus (1—1½ cm. lg.). Corolla lutea striis nullis; labium super. c. 7 mm. lg., 6 mm. lt.; inferius 13 mm. lg., 10 mm. lt.

Tab. nostra II, fig. 9—10.

In pratis graminosis humidis ad Lagoa Santa sat frequens; m. Aug.—Nov. florens lecta; ad Palmeira prope Barbacena, m. Junio Julio florens: W.

Sectio V.

(Benj. l. c. 244.)

12. *U. fusiformis* Warm., n. sp., affixa, sub anthesi aphylla, utriculis destituta (?), scapo altissimo stricto, squamis basifixis minimis indivisis ovatis acuminatis, inflorescentia multiflora, bracteis solitariis profunde trifidis laciniis subulatis, lacinia intermedia laterales superante, pedicellis bracteas 2—3-plo superantibus, fructiferis quoque erectis, lobis calycinis imprimis margine membranaceis, rotundatis, superiore majore late ovali, inferiore orbiculari, labio corollæ violaceæ superiore integro ovato, inferiore duplo longiore triploque latiore trilobo, lobis rotundatis, lateralibus intermedio paullo majoribus, calcare horizontali adscendenti haud adpresso elongato-conico acuminato labium triente v. fere duplo superante, seminibus pallide fuscis fusiformibus longitudinaliter reticulato-striatis.

Tab. nostra II, fig. 22 (semen).

„Fibrillæ radicales“ 1—1½ cm. lg.; caulis 1—2 pedes altus; squamæ sæpe vix 1 mm. longæ; racemus ad 8-florus, basi interdum ramosus et tunc ad 11-florus; bracteæ 1½—2 mm. lg.; pedicellus 4—8 mm. lg., post anthesin haud accrescens; lobus calycis superior 4 mm. lg., c. 3 mm. lt.; inferior c. 3 mm. lg. et lat.; corolla violacea ad faucem in palato elevato maculis duabus flavis ornata, vix 1½ cm. lg.; calcar c. 1 cm. lg.; lab. sup. 4—5 mm. lg. et fere totidem lt.; capsula matura c. 3 mm. lg. ovoideo-globosa; semina ¾ mm. lg.; striæ longitudinales anastomosibus paucis transversalibus junctæ.

U. Gomezii DC. proxima videtur, quæ tamen differt: scapo 1—4 floro, pedicellis bracteâ sublongioribus, labio inferiore amplo plano, calcare longe conico acuto labium inferius æquante. Ab *U. obovata* Miq. (Linnæa vol. 19,144) etiam diversa mihi videtur. *U. juncea* Vahlii, cum qua secund. cl. Benjamin *U. cornuta* jungenda, habitum persimilem habet, flores tamen multo brevius pedicellatos, inflorescentias igitur subspicatas.

Ad Lagoa Santa, m. Jan. Febr. florens lecta: W.

Sectio VII.

(Benj. l. c.)

13. *U. reniformis* St. Hil., Benj. l. c. 247.

In vicinia urbis Rio de Janeiro: Glaziou (2886). In alpestribus montis Serra da Piedade, m. Jan. Febr. florens, aphylla lecta: Warming.

Annot. *U. nephrophylla* verisimiliter a cl. Dr. Glaziou sub no. 4153 prope Rio de Janeiro lecta est; specimina mea manca determinationem certam tamen non permittunt.

Sectio IX.

(Benj. l. c. 248.)

14. *U. picta* Warm., n. sp., affixa, florens aphylla, ampullis nullis (?), caule stricto squamulis pluribus basifixis ovatis denticulato-laciniatis acuminatis, racemo plurifloro, bracteis ternatis, media subovata margine laciniata acuminata, lateralibus subæquilongis ab illa amplexi slinearibus, pedicellis bracteas 4—5-plo superantibus semper erecto-patentibus, lobis calycis dorso subpapillosi obtusis, superiore majore late ovato valde concavo margine undulato-denticulato, inferiore planiusculo subovato, corollæ subochraceæ purpurascente-venosæ labio superiore e longitudine lobi calycini superioris semiorbiculari fornicato margine undulato, inferiore duplo-triplove longiore et latiore late rotundato obsolete trilobo, palato abrupte elevato semigloboso haud lobato dorso concavo, calcare recto obtuso planiusculo subhorizontali labio adpresso et fere æquilongo.

Tab nostra II, fig. 11—17.

Caulis pedalis et ultra, in specim. meis simplex. Radix haud bene nota. Squamæ caulinæ c. 1 mm. lg. Inflorescentia 4—5-flora. Pedicelli c. 1 cm. lg. Bracteæ vix 2 mm. lg. Calycis dorso papillosi lobus infer. flavescens, c. 2 mm. lg., superior obscure fuscus v. obscure fusco-purpurascens, in margine undulato lutescens, c. 3 mm. lg. Labium corollæ infer. 5—6 mm. lg. et

fere totidem latum., ochraceum, violaceo-v. purpureo-venosum; palatum medio zona longitudinali lutea punctata et violaceo-marginata ornatum, ceterum ochraceum ut labium reliquum venosum et minute sordide purpurascente-papillosum, calcar unicolor pallide ochraceum, apice tamen viride minute papillosum; labium superius pallide violaceo-ochraceum obscurius venosum. Ovarium globosum, viride, oculo armato minutissime fusco-punctatum.

Ex affinitate *U. strictæ* Meyer, *U. junceæ* Vahl (*U. cornutæ* Michx.), *U. prælongæ* St. Hil., etc., sed harum specierum nulli e meo judicio jungenda.

Ad lacum Lagoa Santa, m. Aug. Sept. florens: W.

Genlisea St. Hil.

Benjamin in Fl. Bras. p. 252.

1. *G. ornata* Mart., Benj. l. c. 252.

In summis montium Serra dos Orgãos, m. Oct. florens, a cl. Dr. A. Glaziou lecta (no. 4150).

Ann. Folia hujus speciei et verisimiliter specierum reliquarum quoad formam valde variant, quod certe pro parte ex altitudine aquæ pendet; in hac nonnulla linearia sunt longissima, alia cum his quoad structuram internam congruentia versus apicem inflata aerifera et ampullam quandam oblongam apice dichotamam, laciniis duabus spiraliter tortis instructam, formantia, de cujus constructione interna valde singulari infra pauca dicere in animo habeo; alia spathulato-linearia. Herba perennis rhizomate verticali 1—2 poll. longo, parce ramoso crassiusculo foliis densissime tecto, scapo terminali. [De anatomia rhizomatis, scapi et foliorum vide infra p. 33: Warming, „Bidrag til Kundskaben om *Lentibulariaceæ*"].

2. *G. pusilla* Warm., n. sp., caule basi piloso et corolla puberulo-papillosa, cæterum glabra, foliis obovato-spathulatis v. spathulatis, caule parce squamoso squamis ovatis acutis, flore unico

cum rudimento floris terminalis, rarius biflora, pedicello erecto calycem et bracteam pluries superante, bracteis „ternatis" subaequilongis v. media latiore ovata paullo breviore, lateralibus lanceolatis, laciniis calycinis tribus late lanceolatis acutis, duabus superioribus lateralibus quam reliquis paullo angustioribus, corolla flava, labio superiore integro ovato obtuso marginibus reflexo, inferiore trilobo, lobis brevibus rotundatis, intermedio latiore, calcare labio adpresso e basi lato sensim acuminato conico labium vix duplo superante, ovario glabro.

Tab. nostra II, fig. 18—21.

Caulis 5—10 cm. alta; folia 1—$1^1/_2$ cm. lg., vix 2 mm. lt.; squamæ scapi (2—3) et bracteæ basifixæ, c. 1 mm. lg. Pedicelli ad 1 cm. lg.; laciniæ calycis c. 1 mm. lg. Corolla a summo labii super. ad apicem calcaris c. 7 mm. lg.

Cum nulla specie mihi nota plane congruit; *G. repens* Benj., quæ proxima videtur, differt rhizomate repente stolonifero, bracteis hirsutiusculis, calyce pubescente.

Fam. *Primulaceæ*

Miquel in Flora Bras. Martii, vol. X, p. 257.

Centunculus Linn.

1. *C. pentandrus* R. Br., Miq. l. c. p. 264, var. *elongatus* St. Hil. et de Gir.

Specim. mea variant floribus 4—5-meris.

Circa Lagoa Santa in paludosis prope rivulos, m. Junio—Nov.—Jan. florens et fructifera lecta ɔ: per fere omnes anni menses floret: W.

Anagallis Tournef.

1. *A. tenella* Linn., Miquel l. c. 262. — In paludosis ad Mugy das Cruzes aliisque in locis provinciæ St. Pauli, m. Nov. florens a cl. Lund lecta.

Fam. *Myrsinaceæ*

Miquel in Flora Bras. vol. X, p. 269.

Ardisia Sw.

1. *A. semicrenata* Mart., Miq. l. c. 283.

Frutex vulgo 4—6-pedalis; folia in vivis utrinque pulchre viridia nitida; corolla alba, aurantiaco-maculata. — In silvis ad Lagoa Santa frequens, floret m. Nov.-Jan.; fructus maturescunt Jan.—Martio: W. — In montosis ad Rio de Janeiro: Lund.

2. *A. Martiana* Miq. l. c. 285.

E diagnosi Miquelii pedicelli brevissimi, quod non cum icone ejus (nec cum specimine meo) congruit.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (1529).

3. *A. gracilis* Miq. l. c. 287.

In silvis humidis ad Batataes, m. Junio fructibus vix maturis lectis: Lund.

In silvis humidiusculis, in paludosis ad ripas rivulorum etc., ad Lagoa Santa hinc illinc; frutex v. arbuscula vulgo circiter orgyalis, interdum ad 16-pedalis, ramis horizontaliter patentibus. Floret m. Nov.—Aprili., verisim. m. Maio quoque; fructifera lecta Dec. Jan., et m. Sept. Octob.: W.

Folia læte viridia; inflorescentia subcarnea axibus rubescentibus; flores carnei v. albescentes punctis et lineis subaurantiacis. Drupa globosa, apice apiculata, diam. c. 6 mm., basi calyce explanato circumdata, nigra, nitida.

4. *A. cauliflora* Mart. et Miq., Miq. l. c. 291.

Specim. meum a descriptione et icone Miquelii differt lobis calycinis late ovatis quam in icone brevioribus, bracteis apice vix fimbriato-laceris.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (4073).

Cybianthus Mart.

1. *C. cuneifolius* Mart., Miq. l. c. 293.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (no. 842, 895?). — In silvis ad Lagoa Santa inprimis humidiusculis frequens; frutex v. arbuscula, 5—15 ped. alta; floret m. Nov. Dec., cum fruct. maturis m. Maio lecta; folia novella m. Dec.—Febr. evolvuntur: W.

In omnibus specim. meis, tam Lagoensibus quam Sebastianopolitanis, folia lanceolata, interdum latitudine maxima supra medium sita, basi longe cuneato-attenuata, apice nunc acuminata nunc acuta v. subobtusa, lamina in maximis c. 12—13 cm. lg., 2½—3 cm. lt., petiolus 1—1½ cm. lg. Pedicelli 2½—5 mm. lg. in floribus masculis graciliores. Corolla purpurascente-viridis, in floribus masculis rotata, in femineis (ex annot. meis) magis campanulaceo-rotata; plantæ femineæ robustiores et obscurius virides; flores nonnulli hermaphroditi videntur vel forsan antheræ in femineis non plane steriles sunt. Drupa diam. c. 5 mm., subdepresso-globosa, styli basi apiculata.

var. *gracillima* Warm., a forma principali differt foliis multo angustioribus lineari-lanceolatis, 11—13 cm. longis sed 10—11 mm. tantum latis, petiolis c. 5—6 mm. lg., dein racemis gracilioribus, ad 5 cm. longis, rachibus pedicellisque c. 8 mm. lg. fere capillaceis, bracteis lanceolatis c. 1 mm. longis. Stirps mascula solum visa. Differentias alias inter hanc et form. principalem non video.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (2961).

2. *C. angustifolius* Alph. DC., Miq. l. c. 294.

In vicinia urbis Rio de Janeiro: Glaziou (2877, 1155?); folia nonnulla 30—35 cm. lg., vix 7 cm. lt. — Ad Lagoa Santa in silvulis humidiusculis, ad paludes etc. sat frequens; 8—12 ped. alta, frutex v. interdum potius arbuscula, trunco eleganti tenui, fronde pulchre viridi; floret Sept.—Jan.; m. Martio, Aug., Sept. cum fructibus lecta: W.

Folia glabra nitida ad apices ramulorum congesta, fasciculata, fasciculis inter se 12—20 cm. remotis. Racemi interdum subpenduli. Flores nunc brevissime pedicellati, fere sessiles, nunc pedicello longiore, attamen in specim. Lagoensibus vix ultra 1 mm. longo, in specim. Glaziovianis (2877) ad 4 mm. lg. instructi, quæ variationes certe pro parte cum sexu floris relationem quandam habent. Eam ob rem *Cyb. nitidus* Miq., mihi e descriptione Miquelii solum notus, a *C. angustifolio* vix specifice distinctus esse videtur; in floribus femineis (aut hermaphroditis) pedicelli quam in masculis breviores sunt, et basis calycis tumefacta interdum quædammodo pedicellum simulat, pistillum e fundo corollæ longius prominens ovoideum, in stylum longiorem attenuatum, stigmate discoideo lobato; in floribus masculis pistilli rudimentum fundum floris occupat vix faucem corollæ superans, nec calycis basis tumefacta v. incrassata est. Corolla viridis, punctis et striolis rubris notata. Drupa subdepresso-globosa, nigra, 5—6 mm. diam.

var. *alpestris* Warm., differt foliis anguste lanceolato-oblongis, rigidis, supra lucidis, subtus nitidiusculis, minoribus (c. 12 cm. longis et 2 cm. latis), et fasciculis foliorum intervallis multo minoribus (1—2 cm. longis) ab invicem separatis. Caules in specim. meo cicatricibus foliorum delapsorum fortiter prominentibus notati.

In Serra do Cipo, m. Octobri florens lecta: Mathieu Libon (in herb. Lund).

3. *C. detergens* Mart., Miq. l. c. 296.

In humidiusculis inter Rio grande et Uberava, Jul. florens: Lund. — Ad Lagoa Santa tam in campis „cerrados“ dictis, quam in fruticetis et virgultis silvulisque frequentissimus, m. Aug.—Jan., sec. Lund m. Maio quoque florens, floribus svaveolentibus, fere *Galium verum* redolentibus; fructus maturescunt m. Martio, Aprili et Aug., frons nova m. Aug.—Jan. evolvitur

vetustiori nondum dejecta; ex Lund: „Farinha secca“ et „Jacaré do mato“ appellatus; mihi nullum nomen notum: W.

Frutex est, in campis vulgo 2—4-pedalis, in silvis paullo altior interdum fere arbuscula; folia obscure viridia, nitidula, in formis silvestribus ad 20 cm. longa, novella unacum ramulis ferrugineo-leprosa. Racemi erecti et inprimis bracteæ ferrugineo-leprosæ; bracteæ c. 1 mm. longæ, pedicellis fere æquilongæ, interdum sublongiores, interdum breviores; pedicelli ad 1½ mm. longi, sæpius breviores; flores feminei fere v. plane sessiles basi floris autem valde incrassata, pistillo elongato-ovato faucem corollæ longè superante, stylo longiusculo; flores masculi plane rotati evidenter pedicellati rudimento pistilli in fundo floris sessili; hermaphroditi quoque occurrunt. Flores flavescentes. Drupa globosa, c. 6 mm. diam.

Cyb. subspicatus Benth. „foliis *C. detergenti* quodammodo similis, inflorescentia vero diversissima“, mihi e descriptione Miquelii solum nota, specim. femineis hujus speciei valde similis mihi videtur.

Myrsine Linn.

1. *M. flocculosa* Mart., Benj. l. c. 314.

Prope Rio de Janeiro ad Campo bello, in montibus Corcovado, Dois irmãos, etc. m. Maio—Julio florens: Warming, Glaziou (737, 1026, 1297, 5928). — Freitas, ad radices Serra d'Estrella, m. Maio Junio florens: W. — In campis mixtis ad Serra dos Vertentes prope Camapuã in vicinia urbis Barbacena, m. Maio fructifera: W. — Ad Lagoa Santa in silvis frequens; floret m. Maio, Junio; c. fruct. haud plane maturis m. Julio lecta: W. — Frutex v. arbuscula fronde læte viridi; tomentum variat rubiginosum v. fusco-canescens; drupæ 3—3½ mm. lg., globosæ, in singula umbella ad 8 adsunt, brevissime pedicellatæ.

Sec. Glaziou „Camara“ incol. — In vicinia urbis Barbacena: „Parorocca“ mihi appellata.

2. *M. Glazioviana* Warm., n. sp., ramulis crassiusculis petiolis foliorumque costa media subtus rufo-v. ferrugineo-hirtellis, lamina ceterum utrinque puberula v. subtus pubescente, ovali v. obovato-ovali, nunc obverse elongato-elliptica, apice rotundato v. obtusa, rarius acutiuscula, basi obtusa v. acuta, haud in petiolum c. quartam v. quintam laminæ longitudinis metientem attenuata, coriacea, rigida, margine leviter revoluta et plus minus manifeste glanduloso-denticulata, inflorescentiis vix e petiolorum dimidia longitudine, floribus glabris densissime confertis, majusculis, pedicellos brevissimos superantibus, calycis lobis fere orbicularibus rotundatis, corolla calyce duplo longiore, lobis ovatis obtusis, antheris magnis e loborum longitudine.

Affinis *M. villosissimæ* Mart., quæ tamen differt tomento longiore, foliis brevissime petiolatis, basi apiceque acutis, antheris e loborum corollæ dimidia longitudine, et *M. tomentosæ* Presl. quæ differt foliorum forma, corolla calycem quadruplo superante.

Ramuli 4—5 mm. crassi, tomento demum sordide fusco. Petioli c. 8 mm. lg., supra planiusculi. Lamina c. 4 (3—5) cm. lg., 2 ($1^1/_2$—$2^1/_2$) cm. lt., nitidula, junior dense ferrugineo-pubescens et inprimis subtus nigropunctata; costa media subtus valde prominens, laterales supra fere obsoletæ, subtus levissime prominulæ; glandulæ lutescentes, semiglobosæ, medio depressæ in margine revoluto inprimis superioris laminæ partis sitæ. Pedicelli $1^1/_2$ mm. lg. Lobi calycis 1—$1^1/_2$ mm. lg. et lt. Lobi corollæ 2—$2^1/_2$ mm. lg., $1^1/_2$ mm. lt., apice obtusi glanduloso-nigro-striolati; antheræ luteæ fere sessiles, corollæ loborum apices fere attingentes, connectivo dorso nigrescente.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (3640, 6067).

3. *M. emarginella* Miq. l. c. 312.

In campis ad Piedade dos geraes (in via inter Barbacena et Bonfim), m. Maio florens; in alpestribus cacuminis montis Serra da Piedade m. Febr. fructifera lecta; frutex 3—4-

pedalis: W. — Specimen meum alpestre cum specim. Clausseniano comparat foliorum forma, consistentia, superficie etc. congruit; differt solum lamina apice vix emarginata, drupis in quaque umbella pluribus evolutis. Lamina in vivis læte viridis, subcoriacea, nitida v. supra fere lucida; in exsiccatis lutescente-fusca et in specim. meo quam in affinibus multo minus fuscescens, subdiscolor; in spec. meo 3—5 cm. longa. . Drupa depresso-globosa, lævis, 3—4 mm. lg., stylo et stigmate nigris terminata. An potius *M. umbellatæ* Mart. var. *vulgaris*?

4. *M. lancifolia* Mart., Miq. l. c. 312.

In campis ad Mugy das Cruzes, prov. St. Paulo, Nov. florens: Lund (no. 729). Rio de Janeiro: Glaziou (3638).

5. *M. umbellata* Mart., Miq. l. c. 310.

a, *acutifolia*, Miq. l. c.

In monte Itatiaia, m. Julio florens: Glaziou (5927); in vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (738, 4876). In silvulis ad Franca, prov. S. Pauli, m. Julio flor.: Lund. In silvulis ad Serra de Gamba (prope Barbacena) m. Maio—Jun. florens: W.

Ad Lagoa Santa in silvis frequens, arbuscula, 8—20-pedalis; floret m. Jan.; m. Oct. Nov. fructifera; drupa globosa nigra glauco-pruinosa: W.

Etiam aliis in locis provinciæ Minas geraës in parte orientali a me observata, ex gr. inter Caxueirinha et Contagem, ad Capella nova, ad Rio dos macacos et Rio Paraopeba, ad Bom Fim, Brumado etc.: W.

var. *vulgaris*, Miq. l. c.

Lagoa Santa: frutex silvestris, m. Aug. cum fructibus maturis lecta.

„Jacaré (do mato)“ incolis.

var. *monticola* (Mart.), Miq. l. c.

In campis ad Lagoa Santa arbuscula et frutex frequens, cortice in ramulis quoque suberoso; meo judicio cum *M. Rapanea*

Roem. et Sch. potius jungenda. „Jacaré do campo" incolis: W.

6. *M. leuconeura* Mart., Miq. l. c. 309.

Ad Rio de Janeiro, in monte dois irmãos, m. Julio florens: W; ibidem: Glaziou (1295); ibidem in silvulis maritimis („restinga") ad Tijuca, Jul. flor., et ad Copacabana, m. Mai fructif.; Lund. Ad Lagoa Santa in campis arbuscula frequentissima, vulgo 6—8 pedalis; m. Jun.—Aug. frondis novellae evolutio visa, vetustiore sæpe nondum dejecta; floret m. Julio—Aug. In silvulis et virgultis quoque occurrit.

In campis etiam ad Contagem et Capella nova (in parte provinciæ Minarum orientali) a me observata: W.

„Jacaré (do campo)"; etiam „Folha santa" sec. Lund, quod nomen tamen *Kielmeyeræ* proprium est.

7. *M. Gardneriana* Alph. DC., Miq. l. c. 308.

In vicinia Rio de Janeiro, ex. gr. ad Tijuca, m. Mai florens: Glaziou (5926, 1296).

8. *M. Rapanea* Roem. et Schult., Miq. l. c. 307.

Lagoa Santa: arbuscula campestris, nunc quoque in silvulis obvia, cortice etiam in ramulis valde suberoso; folia sæpius 6—7 cm. lg., 3 cm. lt., brevissime petiolata; m. Aug. folia novella evolvuntur vetustioribus jam v. nondum dejectis; floret Nov., fructifera lecta m. Aug.

„Jacaré (do campo)" incolis.

In restinga ad Copacabana ad Rio de Janeiro specimina legi, quæ cum formis campestribus meis plane congruere videntur: W.

Annot. Species hæ ultimæ quatuor valde polymorphæ certe in unam vel duas jungendæ sunt; quoad foliorum formas et colores, petiolorum longitudinem, costas, pedicellos et flores maximo gradu variant, et formis intermediis numerosissimis omnes inter

se junctæ sunt; solutio hujus quæstionis tamen botanicis Brasiliensibus tradenda est quibus facultas adest plantas in vivo observare. Ad Lagoa Santa *M. umbellata* inprimis silvas, *M. leuconeura* et *M. Rapanea*, inter quas dificillime distinguere possum, inprimis campos inhabitant.

Eplicatio iconum.

Tab. I.

Fig. 1—9. *Utricularia Lagoensis* Warm.
— 1. Planta in aqua natans, magn. natur.
— 2. Pars inflorescentiæ summa, magn. aucta.
— 3. Corollæ labium superius explanatum.
— 4. Idem in situ naturali.
— 5. Labium inferius cum calcare a latere visum.
— 6. Calyx cum pistillo.
— 7. Pistillum, a latere visum.
— 8. Stigma, superne visum.
— 9. Labium corollæ inferius, superne visum.
— 10. *Utricularia pallens* St. Hil.; corolla, magn. aucta.
— 11—14. *Utricularia palatina* G. Web.
— 11. Summa scapi pars cum flore solitario et bractea, magn. naturali.
— 12. Flos, magn. auctus.
— 13. Calcar, superne visum.
— 14. Pistillum.
— 15—17. *Utricularia purpurea* Walt.
— 15. Summa inflorescentiæ pars; magn. nat.
— 16. Labium corollæ superius cum genitalibus.
— 17. Corolla superne visa.

Tab. II.

Fig. 1—8. *Utricularia minima* Warm.
— 1. Planta magn. naturali.
— 2. Pars hujus sinistra superior, magn. aucta.
— 3. Corolla inferne visa.
— 4. — superne visa.
— 5. — a latere visa (quam Fig. 3—4 magn. magis aucta).
— 6. Stamina.
— 7. Pistillum.
— 8. Stigma superne visum.
— 9—10. *Utricularia nervosa* G. Web.; flores magn. nat.
— 11—17. — *picta* Warm.
— 11. Pars inflorescentiæ, magn. nat.

Fig. 12. Flos, superne visus.
— 13. — a latere visus.
— 14. Calyx cum pistillo, superne visus.
— 15. Bractea inflorescentiæ.
— 16. Squama scapi.
— 17. Pistillum.
— 18—21. *Genlisea pusilla* Warm.
— 18. Planta, magn. naturali.
— 19. Pars inflorescentiæ florem terminalem bracteamque demonstrans.
— 20. Calyx.
— 21. Corolla.
— 22. *Utricularia fusiformis* Warm; semen. magn. auctum $\left(\frac{50}{1}\right)$.
— 23. — *geminiloba* Benj.; semen $\left(\frac{50}{1}\right)$.
— 24. — *hydrocarpa* Vahl; semen $\left(\frac{50}{1}\right)$.
— 25. — *pallens* St. Hil.; semen $\left(\frac{15}{1}\right)$.

Diplocotyle Olrikii,

en uleddet Bændelorm af Bothriocephalernes Gruppe.

Af

Dr. med. *H. Krabbe.*

Hertil Tab. III.

(Meddelt den 24de Januar 1874.)

Ved at gjennemgaa Universitetsmuseets paa grönlandske Arter rige Samling af Indvoldsorme har jeg truffet paa en hidtil ukjendt, i flere Henseender mærkelig Bændelorm, af hvilken afdöde Olrik 1860 i Godhavn havde fundet en halv Snes Exemplarer i Tarmkanalen hos *Salmo carpio.*

Ormene, som alle staa paa samme Udviklingstrin, ere 70—130 Mm. lange og 2—3 Mm. brede, for det meste lidt bredere i den forreste Strækning end i den bageste (Fig. 1). Paa den forreste Ende (Fig. 2) sidde paa tværs af Ormen to kredsrunde, stærkt fordybede Sugeskaale, hver 1 Mm. i Tværmaal; de stöde tæt sammen, vende deres Aabning lige for til, og, sete fra Randen af Dyret (Fig. 5), vise de sig at springe stærkt frem over dettes Sideflader. Ormene vise ikke Spor til ydre Leddeling; deres Rande ere fuldkommen jævne. Paa begge Flader er Midtpartiet i $^{2}/_{3}$ af Bredden efter hele Dyrets Længde noget fremhævet, i det Æggebeholderne her bugne frem. Langs Midtlinien paa Bugfladen ere Kjönsaabningerne synlige som en Række fine punktformige Gruber. Paa Præparater, der ere gjorte gjennemsigtige, ses ved gjennemfaldende Lys nærmest hver af Randene et efter hele Længden uafbrudt sammenhængende Sidefelt, som

indtager $1/4$ af Bredden og allerede ved svag Forstörrelse viser sig mörkt punkteret, i det Blommekamrene ere indlejrede her paa den hos Bothriocephalerne sædvanlige Maade. Paa Tværsnit iagttages i det inderste Lag af Sidefelterne Testiklerne, som paa Ryg- og Bugsiden omsluttes af Blommekamrenes Lag. I det midterste Længdefelt ligge, som ovenfor omtalt, Æggebeholderne; de danne en enkelt Række, i et Antal af 150—200 Sæt. Allerede tæt bag ved Sugeskaalene, hvor de begynde, vise de sig fyldte med Æg; længere tilbage (Fig. 3) ere de stærkere udspilede af Æg, saa at de gribe noget ind i Sidefelterne. I den bageste Strækning af Ormen (Fig. 4) ere Æggebeholderne især stærkt fyldte og ses tydelig at danne Bugtninger til begge Sider; imellem de to forreste af disse, der som sædvanlig ere störst, bemærkes Cirrusblæren. Ud for Mellemrummene imellem Æggebeholderne ere, navnlig i den midterste Del af Ormen, nogle af Blommekamrene stærkt fyldte med Blommemasse og som Fölge deraf större og mere uigjennemsigtige, og de fra dem förende Gange ere meget kjendelige ved deres Indhold; undertiden ses 2—3 Grene at samle sig til en enkelt Stamme, som gaar ind mod Midtlinien for at forene sig med den fra den modsatte Side (Fig. 3). Æggene (Fig. 6) ere aflange, af 0,033 Mm. Længde, med et kornet Indhold og en enkelt Skal.

Den indre Bygning af denne Bændelorm stemmer, i det mindste i sine Grundtræk, ganske overens med den hos *Bothriocephalus latus*, og den slutter sig nærmest til Slægten *Dibothrium* Dies.; men den adskiller sig fra denne Slægt ved sin fuldstændige Mangel af ydre Leddeling, ligesom den ogsaa er ejendommelig ved de kraftige Sugeredskabers Stilling og Form. I sidst nævnte Henseende er den ligeledes forskjellig fra Slægten *Ligula*, med hvilken den har Mangelen af Leddeling til fælles, og dens Forekomst i kjönsmoden Tilstand i Tarmkanalen hos en Fisk tyder ogsaa paa en anden Udviklingsmaade. Jeg har derfor ikke kunnet indordne den under nogen af de hidtil opstillede Slægter og vilde foreslaa at kalde den *Diplocotyle Olrikii*,

til Minde om vor ved sine utrættelige Indsamlinger af den grönlandske Fauna fortjente Landsmand.

Naar man gaar ud fra den Anskuelse, at Bændelormene ere Dyrkolonier, bestaaende af en Række Enkeltvæsener, der opstaa ved kjönslös Formering af et Ammedyr (Hovedet), saa fremtræder dette tydeligst hos Tænierne, hvis enkelte Led ikke blot i deres Bygning og gjensidige Afgrænsning, men ogsaa ved efter Modenheden at adskilles og före et, om end kortvarigt, af hinanden uafhængigt Liv vise en större Selvstændighed. Hos Bothriocephalerne forviskes dette Billede paa forskjellig Maade. Hos *Bothriocephalus latus* blive Ledene ikke enkeltvis frie, men bortstödes i længere sammenhængende Kjæder, og i deres indre Bygning vise de en mindre fuldstændig Adskillelse derved, at Organsystemer (Testikler og Blommekamre), som hos Tænierne ligge inden for hvert enkelt Leds Grænser, strække sig ind i det bagved liggende Led, skjönt de i funktionel Henseende tilhöre det foran liggende. Ledenes Udvikling fra Ammedyret foregaar hos Bothriocephalerne fra Begyndelsen af paa en anden Maade end hos Tænierne, og hos forskjellige Arter finder en Forögelse af Ledenes Antal Sted ved en sekundær Tværdeling. Men denne Deling kan undertiden være ufuldkommen, saa at den ikke medförer en virkelig Forögelse af Ledenes Antal, i det den nemlig ikke berörer Kjönsredskaberne, men holder sig til Overfladen eller kun fremtræder ved Randen af Ledene. Dette er bl. a. Tilfældet hos *Bothriocephalus variabilis* (af *Phoca cristata*, *barbata* og *vitulina*) og i endnu höjere Grad hos *Bothriocephalus fasciatus* (af *Phoca hispida*). Medens den ydre Leddeling ved saaledes hos nogle Bothriocephaler at forögas uden at trænge helt igjennem taber sin oprindelige Betydning, at afgrænse de enkelte Individer, hvoraf Bændelormen er sammensat, taber Ledenes Selvstændighed sig hos *Ligula* og *Diplocotyle* derved, at Leddelingen ganske forsvinder i det Ydre og kun antydes ved, at et större Antal Sæt af Kjönsredskaber ere ordnede i en Række efter hverandre.

Ved Siden af disse Afvigelser fra den hos Tænierne stedfindende regelmæssige Leddeling optræder et andet mærkeligt Forhold, i det nemlig baade hos den uledede *Ligula* og hos nogle af Bothriocephalerne med sekundær Leddeling Kjönsredskaberne kunne være mere eller mindre fuldstændig dobbelt eller endog tredobbelt tilstede i Tværretningen. Hos *Ligula* har det længe været kjendt, og for visse Arters Vedkommende af Slægten *Bothriocephalus* (*Dibothrium* Dies.) har jeg ved en tidligere Lejlighed henledet Opmærksomheden derpaa (jfr. «Vidensk. Selsk. Skr., 5. Række, naturv. og mathem. Afd.», 7. Bd., S. 378—379. — «Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande», S. 34—35). Hos *Bothriocephalus fasciatus* er der saaledes efter hele Bændelormens Længde to regelmæssige Rækker af Æggebeholdere (Fig. 7), og i Rummet imellem disse to Længderækker kan der hist og her findes spredt enkelte mindre udviklede Æggebeholdere (Fig. 8). Hos *Bothriocephalus variabilis* (Fig. 9) danne Kjönsredskaberne paa nogle Steder en enkelt Række, medens der paa andre Steder er to Rækker, og ved Overgangen her imellem vise Æggebeholderne sig mere eller mindre sammensmeltede; hist og her kan der i en kort Strækning findes 3 Sæt af Kjönsredskaber ved Siden af hverandre.

Forklaring til Afbildningerne (Tab. III).

(Forstörrelsen er angiven ved Figurerne.)

Fig. 1. *Diplocotyle Olrikii* (af *Salmo carpio*); hele Dyret.
— 2. Dets forreste Ende.
— 3. Et Stykke af dets midterste Del.
— 4. Den bageste Ende (af et andet Exemplar, maaske i mindre stærkt sammentrukken Tilstand).
— 5. Den forreste Ende med Sugeskaalene, set fra Randen.
— 6. Æg af samme Bændelorm.
— 7. Led af *Bothriocephalus fasciatus* (af *Phoca hispida*).
— 8. En anden Strækning af samme Exemplar.
— 9. Led af *Bothriocephalus variabilis* (af *Phoca cristata*).

Om Rödderne hos *Neottia nidus avis* Lin.

Af

Dr. *Eug. Warming.*

(Meddelt i Mödet den 17de December 1873.)

(Hertil Tavle IV.)

Literatur.

Vaucher, Hist. physiologique des plantes d'Europe, IV.
H. G. Reichenbach, De pollinis orchidearum genesi ac structura. Lipsiæ. 1852.
Irmisch, Beiträge zur Biologie und Morphologie der Orchideen, 1853 og Botan. Zeitung, 1857, p. 472.
Prillieux, De la structure anatomique et du mode de végétation du *Neottia nidus avis*; Ann. d. sc. nat., IV Sér., 1856, tom. 15.
Hofmeister, Allgem. Morphologie, p. 428.
Drude, Die Biologie von *Monotrapa Hypopitys* L. und *Neottia nidus avis* L.; gekrönte Preisschrift. Göttingen. 1873.

Efterfölgende Bemærkninger anföres nærmest i Anledning af sidstnævnte i disse Dage udkomne Skrift af Drude. Han nægter nemlig bestemt (l. c. p. 15—16), at *Neottia nidus avis* Lin. formerer sig paa den særlig af Prillieux (l. c.) omtalte og oplyste Maade, som först er bleven iagttaget rimeligvis af Vaucher (l. c. 251), senere uafhængig af ham af H. G. Reichenbach (l. c. 19) og Irmisch (l. c. 26), ved Omdannelse af Röddernes Ender til vegetative Knopper. Drude siger saaledes:

»verfolgt man die Ausbildung der jungen Triebe an der noch vegetirenden Hauptpflanze, so wird man niemals eine Umbildung der Wurzeln zu Rhizomen bemerken können«;

fremdeles:

i Prillieux's Figurer »ist der Causalnexus zwischen den einzelnen Stücken verfehlt«. »Die mikroskopische Abbildung Prillieux's über die

Umwandlung der Wurzel in ein Rhizom besagt so viel wie nichts, da ihr Vegetationspunkt nur ein Nebelmeer darstellt, der untere Theil aber entschieden Wurzelanatomie zeigt». «Da ich also mit keiner Beobachtung den Ansichten Prillieux's zur Seite treten kann, dagegen stets mit der grössten Klarheit die normale Sympodienbildung verfolgt habe, so halte ich es für gerechtfertigt, die Meinung Irmischs über die vegetative Reproduction der Neottia wieder herzustellen und die andere zu verwerfen» (Drude l. c. 16).

Forfatteren har imidlertid afgjort Uret i at forkaste Prillieux's Anskuelse (der iövrigt ogsaa er f. Ex. Irmisch's), og da denne Sag — at en Rods Væxtpunkt forandrer Funktion og omdanner sig til en vegetativ Stængels Væxtpunkt — er et saa enestaaende og mærkeligt morfologisk Fænomen, maa ethvert lille Bidrag til Oplysning af dette Forhold have sin Berettigelse, selv om det, hvad Tilfældet er med denne Meddelelse, ingenlunde fremtræder som et afsluttet, i alle Punkter gjennemfört Arbejde.

Neottia har to eller snarere tre Arter af vegetativ Knopdannelse; den ene er den af Drude omtalte, hvor Knopper opstaa i Rhizomets Bladaxler; den er ogsaa iagttaget af Irmisch (l. c. 26), Prillieux (l. c. 277), og den er ligeledes mig meget vel bekjendt. Men den Omstændighed, at Drude kun har iagttaget denne, berettiger ikke til den Slutning, at den er den eneste; «a non esse ad non posse non valet consequentia». Den anden, den Prillieux'ske, synes at være meget sjeldnere; derfor taler den Omstændighed, at Drude aldrig har iagttaget den, at den i det Hele er omtalt af saa faa, og at jeg ogsaa forgæves har undersögt mange *Neottia*-Exemplarer uden at finde Spor deraf. I denne Sommer (1873) var jeg imidlertid saa heldig i Klinteskoven paa Möen, hvor *Neottia* som saa mange andre sjeldnere Orchideer er meget hyppig, at finde to Grupper af Planter, der strax vare mig paafaldende ved deres tæt samlede og store Mængde af henvisnede Blomsterstande; ved nærmere Undersögelse viste det sig, at dette hidrörte ikke blot fra en rig Formering ved axelstillede Knopper paa Rhizomet, men ogsaa fra den af Drude benægtede mærkelige Knopdannelse paa Rödderne, idet et ikke ringe Antal Rödder fandtes, som frem-

viste alle Trin fra den förste synlige terminale Knopdannelse (min Tav. IV, Fig. 1, 5—6 og 13—14) til dem, hvor Roden endte i et kraftigt opstigende vegetativt Skud (Fig. 2 og 3), ganske det samme, som ogsaa Prillieux anförer at have fundet (l. c. 279). Jeg maa ogsaa godkjende Prillieux's Figurer for naturtro og tillige hævde over for Drude, at Kausalforbindelsen mellem dem ikke er fejlagtig opfattet. De kunde være bedre udförte, men man vil ikke kunne misforstaa dem, naar man först har set tilsvarende Billeder i Naturen, og hvad hans Fig. 23 angaar, da er Væxtpunktet ganske vist «ein Nebelmeer» af Celler (som man kunde vente det af Datidens Standpunkt med Hensyn til Undersögelsen af slige fanerogame Væxtpunkter), men lige saa vist som den nedre Del af Figuren «afgjort» fremstiller en Rods Bygning, ligesaa vist er den övre Del, der ligger i dens umiddelbare Fortsættelse, rigtigt opfattet af Prillieux og fremstiller et Stængelvæxtpunkt med i det mindste et Bladanlæg.

Mine Undersögelser, der höjligen maa önskes gjentagne og videre udförte, gave fölgende Resultater.

Röddernes Dannelse. Rödderne hos *Neottia* forgrene sig aldrig; hvor man ser en Rod opstaa, udgaar den altid fra en Stængeldel, og saa snart man paa Enden af en Rod (f. Ex. Fig. 2) ser Siderödder komme til Syne, kan man være overbevist om, at denne Ende allerede har Stængelens Bygning; den nederste af Siderödderne betegner næsten nöjagtig Grænsen mellem Rod og Stængel.

Rödderne anlægges ikke endogent og gjennembryde derfor ikke Rhizomets Bark, hvad allerede Irmisch og Drude meget rigtig have bemærket. Ingen af dem angive dog noget nærmere om Roddannelsen. Rödderne anlægges aldeles som vegetative Knopper i Almindelighed ved talrige Celledelinger efter alle Retninger navnlig i tredie og fjerde Cellelag under Epidermis (Fig. 7—10). Samtidigt omformer en Stræng af indenfor liggende Celler sig ved Delinger efter en Retning,

der omtrent falder sammen med den vordende Rods Længdeaxe, til Prokambium (se Figg.); denne Prokambiumstræng, ved hvilken der etableres en Forbindelse med Moderaxens Fibrovasalstrænge, danner altid en (ofte stærkt) opstigende Bue, hvis konvexe Side vender nedad (Fig. 10, *fv*).

Rodhætten synes derpaa at danne sig ved tangentiale Delinger i förste og andet Cellelag under Epidermis (Fig. 8—9), og samtidigt med, at Roden i det Hele tager til i Störrelse, danne sig saaledes de förste af Rodhættens Kapper, medens Epidermis begynder at blive brunlig og skrumpe ind; den synes snart at oplöses, idet den forholder sig som en Rodhætte-Kappe (*e*, Fig. 9). I enkelte Tilfælde nedstammer Rodhætten ganske sikkert alene fra förste Periblemlag. Saaledes maa jeg forstaa mine talrige Præparater med Hensyn til dette Punkt, som jeg imidlertid maa anbefale til gjentagen Undersögelse.

Den terminale Stængelknops Dannelse röber sig udvendigt ved, at Rodens Spidse bliver meget hvidlig, idet Rodhætten afkastes, og snart ogsaa ved Dannelsen af et lille kölleformet eller ellipsoidisk Legeme paa Rodens Spidse (Fig. 1, 5—6, 13—14); dette Legeme er derfor i Regelen ved en Indsnöring som en Hals bestemt afgrænset fra Roden; det er skinnende hvidt i sin övre Del og bærer paa sin nedre Del de mörkebrune Levninger af Rodhætten. Snart vise sig de förste Blade paa det, og noget senere komme de förste Rödder til Syne. Det er, som de överste Dele af Roden i det Hele, propfuldt med Stivelse.

Fig. 13 er en lille Rod i naturlig Störrelse; Fig. 14 viser dens Spidse, noget forstörret, med det förste Blad, *f*. Fig. 15 viser samme i Længdesnit, hvorved det ses, at den axile Fibrovasalstræng i Roden (*fv*) naar höjt op i Spidsen; Fig. 16 viser endelig den alleröverste Del stærkt forstörret; Prokambiumstrængen er endnu udelt, men lige saa tydeligt er det, at Rodhætten er afkastet, og at et Blad, *f*, er dannet. Væxtpunktet afviger nu i intet Væsentligt fra det almindelige Rhizomvæxtpunkt, i hvilket

der er et tydeligt Epidermislag og höjst et udpræget Periblemlag, foröyrigt et lidet ordnet Meristem. Jeg har ogsaa set et Stadium, hvor Knoppen var dannet, dens Væxtpunkt tydelig udpræget ved sine mindre Celler, og hvor der paa Spidsen af den endnu sad nogle Levninger af Rodhætten, medens Bladdannelsen endnu ikke var begyndt.

At Stængelknoppen virkelig er terminal og opstaar paa Grundlag af det gamle Rod-Væxtpunkt synes der ikke at kunne være Tvivl om; man maa imidlertid selvfölgelig ogsaa ved Tversnit kunne fölge Overgangen fra Rod til Stængel.

Rodens og Rhizomets Anatomi er ganske vel bekjendt ved Prillieux's og Drudes Undersögelser. Tversnittet, der er fremstillet Fig. 12, viser en normal Rodbygning af det axile Parti; om en svagt udviklet Marv ligge fire Grupper af Kar (*v*) alternerende med fire Grupper Phloem (*ph*), og det Hele omgives af en Skede (*s-s*), hvis Celler i enkelte Tilfælde (især yngre Roddele) paa Tversnit vise den karakteristiske Caspary'ske Plet paa de radiale Vægge og paa Længdesnit de dermed i Forbindelse staaende bölgede Vægge, hvilket dog taber sig paa ældre Rödder. I de fleste andre Tilfælde er Rodbygningen dog ikke fuldt saa regelmæssig som her.

Ved Overgangen fra Rod til Rhizom ses med blotte Öje, at den mörke axile Stræng i Roden bliver tykkere og efterhaanden ligefrem gaar over i den af Fibrovasalstrængene med det dem sammensluttende Cellevæv dannede ligeledes mörke og tykkere Cylinder. At fölge de enkelte Kar- og Phloemgrupper i Roden i deres Overgang i Rhizomet og paavise den Omflytning af Elementerne, som finder Sted, har hidtil ikke været mig muligt. Phloem- og Karpartierne i Roden splittes ad for at ordnes paa en anden Maade; samtidig opstaar der flere Strænge, en enkelt Gang har jeg endog iagttaget Dannelsen af en Stræng udenfor og uafhængig af den axile; alle fjerne de sig mere fra hverandre, og Tversnittet viser en större og större Kreds (se Fig. 4), der (ogsaa i Rhizomet) vedbliver at være begrænset af en i al Fald

i kemisk Henseende og ved Farvemidler endnu paavislig Skede. Et Tversnit fra et Overgangssted mellem Rod og Stængel i Grunden af en nylig dannet Endeknop ses Fig. 11. Elementerne ere i Færd med at ordne sig til selvstændige isolerede Strænge.

Den tredie Form af Knopdannelse har jeg kun iagttaget en Gang. Ved at lægge Tværsnit gjennem et ungt Rhizom opdagede jeg en Knop, der var undgaaet min Opmærksomhed tidligere (Fig. 4, *g*); jeg kunde intet Blad finde, til hvilket den kunde være knyttet som Axelknop; den var stillet paa Rhizomets Sider lig en af de mange Rödder (*r*), havde aabenbart exogen Oprindelse, og synes saaledes at være en normal og exogen Adventivknop. Ogsaa paa denne Sag maa fremtidige Undersögeres Opmærksomhed være henledet; thi det vil ikke være uden Betydning for Opfattelsen af den hele ejendommelige terminale Knopdannelse, om der ogsaa forekommer exogene laterale, men extraaxillære Knopper.

Neottia's Rödder ere saaledes til Trods for Drudes Undersögelser yderst mærkelige morfologiske Dannelser, Overgangsformer mellem Rod og Stængel; Rödder med Hensyn til Bygning og Funktion, Stængler med Hensyn til den exogene Dannelsesmaade, og endelig vise de ogsaa deres vaklende Natur ved den mærkværdige terminale Knopdannelse efter Afkastning af Rodhætten. — Det turde vel være Umagen værd at underkaste dem en gjentagen mere omfattende Undersögelse end den, mit næsten helt forbrugte Materiale har tilladt mig.

Ved denne Lejlighed fortjener det at fremdrages, at Karsten*) omtaler Knopdannelse paa Enden af Rödder hos *Dioscorea* og *Balsamine*, og at den ifölge Vaucher maaske ligeledes skal forekomme hos *Tamus communis* **).

*) »Vegetationsorgane der Palmen«, p. 113 og »Flora« 1861, p. 232: »Blumenentwickelung aus der Wurzelspitze«.

**) »Hist. phys.« IV, p. 323 og Irmisch i »Botan. Ztg.« 1857, p. 474.

Explicatio tabulæ IV.

Neottia nidus avis L.

Fig. 1—3. Radices gemma caulina terminatæ, magn. naturali delineatæ; *r*, radicellæ laterales in gemma ortæ; *f*, folia.

— 4. Sectio transversalis gemmæ, structuram rhizomatis et gemmam lateralem (*g*) haud tamen axillarem (adventitiam igitur) nobis demonstrans; *r*, radices laterales; *fv*, fasciculi fibro-vasculares.

— 5. Radix, magn. nat.

— 6. Ejusdem apex magn. auct., gemmam caulinam formans.

— 7—10. Sectiones longitudinales genesin radicellarum in stratis cellularum corticalium exterioribus rhizomatis nobis demonstrantes; *e*, epidermis. In fig. 9 coleorhiza radicis jam evidenter formata est. Fig. 10, eandem sectionem longitudinalem ac fig. 9 demonstrans, cursum fasciculi fibrovascularis radicellæ (*fv*) adscendentem et arcuatum exhibet; *fol*, folium.

— 11. Sectio transversalis gemmæ solutionem et transitum fasciculi fibrovascularis centralis radicis in fasciculos dispersos rhizomatis (vide *fv* fig. 4) exhibens. *v*, vasa; *ph*, phloema.

— 12. Sectio transversalis radicis, fasciculos quatuor vasorum quatuorque alternantes phloematis demonstrans; *s*—*s*, vagina (»Schutzscheide« Caspary).

— 13—16. Radicella eadem. Fig. 13 radicella magn. nat.; fig. 14, ejusdem apex gemmifer; *f*, folium; fig. 15, idem longitudinaliter sectus; *fv*, fasciculus fibrovascularis; fig. 16, apex ejusdem, punctum vegetationis caulinum cum folio nascenti at fasciculum fibrovascularem etiam nunc centralem (radicalem) demonstrans.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1874. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 3—7.

Bidrag til Kundskaben om *Lentibulariaceæ*.

Af

Dr. *Eug. Warming.*

(Meddelt den 17de December 1873 og 6te Februar 1874.)

I. *Genlisea ornata* Mart.

Hertil Tab. V og VI.

Denne Plante maa efter Rhizomet at dömme være perennerende. Dette (V, 1) er lodret, cylindrisk, lidt bugtet, tæt besat med Blade uden Axelknopper; det bliver tykkere foroven og bærer her nogle faa store halvkugleformede Knopper (*g*, V, Fig. 1), og det ender i den oprette blomsterbærende Axe (*sc*), der kun bærer smaa skælformede Bracteer og sidestillede Blomster; Rhizomets Blade ere mange Gange længere (3—15 cm.), og af forskjellig Form og Bygning, hvorom nedenfor.

Rhizomets Bygning.

Epidermis er dannet af et Lag store paa Tversnittet kvadratiske eller rektangulære Celler (i sidste Tilfælde med den störste Diameter efter Radien), i Længdesnit mere aflang-rhombiske eller 6—7-kantede. Kirtelhaar med kuglerunde encellede Hoveder findes udviklede paa den; foruden Hovedet bestaa de af to i Epidermis nedsænkede Celler, en övre lav og en nedre længere (se Fig. 13, V), og samme Bygning have alle ydre Kirtelhaar hos

denne Plante, naar undtages en Form, som findes paa Blomsterstanden. Den indeholder ingen Stivelse og ingen Spaltaabninger.

Barken er dannet af et mægtigt (V, 2, 3, 8) ensformet parenkymatisk Væv, hvis tyndvæggede Celler paa Grund af de store Intercellular-Rum nærme sig til at være stjerneformede (V, 9; i-i ere Intercellular-Rum; de punkterede Kredse betegne Steder, hvor Cellevæggene forblive i Forbindelse med hverandre, medens der optræder Luft ud for alle mellemliggende Partier). De periferiske Celler have mindre Lumen end de indre. De före alle Stivelsekorn, blandt hvilke der findes sammensatte Former.

Ledningsvævet bestaar af

a) uordnede Phloemstrænge, der indbyrdes anastomere meget stærkt, navnlig i tangential, mindre i radial Retning (V, 8, Tangential-Snit), og danne et Netværk af Form som en hul Cylinder, og

b) af Kar, der ligeledes ere stillede uordentligt i Forhold til hverandre, anastomere paa lignende Maade indbyrdes, og danne et indre lignende Netværk, der er mere eller mindre adskilt fra Phloemets ved parenkymatiske Celler [V, 4 (Tversnit af Rhizomet) og 7 (radialt Længdesnit)] og oftest mere end disse Billeder vise (se Fig. 2, 3). Der dannes altsaa ikke selvstændige Fibrovasalstrænge (Ledningsstrænge) sammensatte af et Phloem- og et Xylemparti; ej heller er der Tale om et Kambium, man har simpelthen et Parenkym, som staar i umiddelbar Forbindelse med Marven og Barken, og i hvilket hine selvstændige Netværk findes anbragte.

Phloemstrængene, der træde frem ved deres brunlige Farve (Undersögelsen er foretaget paa Spiritusmateriale), ere meget protoplasmarige; paa Tversnit (V, 4 og 6) vise de sig som Grupper af smaa tyndvæggede Celler, og hver enkelt Gruppe modsvarer i Omfang og Form omtrent en af de hosliggende parenkymatiske Celler (*ph*, V, 4), saa det ligger nær at formode, at hver Gruppe er opstaaet ved Deling af en saadan;

der kan findes Strænge, som paa Tversnit kun tælle 2—3 Celler. Paa Længdesnit (V, 7) vise Phloemcellerne sig at være flere ja mange Gange længere end vide; de have horizontale eller lidet hældende Endevægge, der undertiden ere lidt tykkere end Sidevæggene og kunne være buede som Tvervæggene i Sirör ofte ere; men hverken i dem eller paa Sidevæggene har jeg kunnet finde Siporer.

Karrene ere for en ringere Del Spiralkar (de indre), ellers Ringkar med tætte Vindinger og ofte med meget korte og uregelmæssige Ledstykker (V, 5); tillige variere de meget i Vidde og samme Kar kan have meget vide og derpaa pludselig meget snævre Led; Tvervæggene ere gjennembrudte af et rundt Hul, der ofte er omgivet af en fortykket Rand (V, 5). Ved Karrenes Anastomoser, der finde Sted i saavel radial som tangential Retning, dannes de forbindende Partier hyppigt af meget uregelmæssige, ringformigt fortykkede Celler.

Phloemstrængenes saa vel som Karrenes Anastomoser ere uafhængige af Bladstillingen; der findes langt flere Anastomoser end Blade eller Bladspor.

Ethvert Blad forsynes med en Ledningsstræng, hvis Dannelse er fölgende: fra Phloemcylinderen böjer en Stræng ud i opstigende Retning, fra Karcylinderen et eller et Par Kar i mere horizontal Retning (V, 2, 3, 7); det Sted, fra hvilket disse böje ud, ligger altid en Del höjere end det, hvorfra Phloemstrængen böjer ud; i Begyndelsen ere de to Elementer fjernede fra hinanden, men efter et kortere eller længere Löb (V, 2, 7) slutte de sig meget nær sammen, undertiden fuldstændigt, undertiden som f. Ex. i Fig. 6, undertiden ere de endnu lidt mere skilte fra hinanden ved Parenkym. Det saaledes dannede Bladspor gjennemlöber Barkpartiet i radial og (i alt Fald naar undtages den överste Ende af Rhizomerne) næsten horizontal Retning (V, 2, 3).

De parenkymatiske Celler, der skille saavel Phloemstrængene indbyrdes og Karrene indbyrdes fra hverandre, som ogsaa det hele Phloemparti fra det hele Karparti, afvige ikke fra

Marvens parenkymatiske Celler i noget Væsenligt; de ere omtrent dobbelt saa lange som vide (V, 7), og indeholde sparsomt Stivelse.

Marven er dannet af tyndvæggede polygonale Celler med snævre Intercellular-Rum og smaa Stivelsekorn.

Bygningen af Blomsterstandens Axe.

Epidermiscellerne ses i Tversnit: *e*, V, 10, i Længdesnit: *e*, V, 11. De indeholde Klorofylkorn aflejrede op til Indrevæggene og i ringere Grad til Sidevæggene. Kirtelhaar som Rhizomets (V, 13) forekomme, men desuden findes andre meget langstilkede, med flercellet Stilk og Hoved. Overensstemmende med Stillingen af Blomsterstanden over Vandet findes der Spaltaabninger paa den (V, *st*, Fig. 10, 11, 12). En tynd Cuticula gaar hen over hele Epidermis.

Barken er mere kompliceret bygget end i Rhizomet. Först fölger et Parti, dannet af i Regelen c. 4—5 Lag klorofylförende tyndvæggede Celler, hvis Former ses af Fig. 10—11, *c*. Efter dette et enkelt Lag, hvis Celler ere större og mindre klorofylholdige (*s*—*s*, Fig. 10—11); det danner et Slags Skede om det indenfor liggende Cellevæv. Hist og her findes i dette Lag en enkelt lodret Cellerække, der ved gjentagne Længdedelinger er omdannet til en Stræng, der fuldkommen har de omtalte Phloemstrænges Bygning (*a*—*a*, Fig. 10); dens Celler ere nemlig mange Gange længere end vide og fyldte med brunligt plotoplasmarigt Indhold; de have horizontale eller lidt hældende Endevægge, der kunne være buede og tykkere end Sidevæggene. Siplader kunde ikke findes.

Det næste Parti (*b*—*b*, Fig. 10—11, V) er dannet af stærkt fortykkede og træagtige Celler, forsynede med smaa Porer, der kunne være spalteformede, og med horizontale eller lidt hældende Endevægge; de ere flere Gange længere end vide; de yderste ere de snævreste og stærkest fortykkede; de indad til fölgende blive stadig videre og mindre fortykkede, til de gaa over i det

inderste tyndvæggede Barkparti. Denne hule Cylinder af stærkt fortykkede (sklerenkymatiske) Celler taber sig i Basis af Blomsterstandens Axe ved dennes Overgang i Rhizomet, idet dens Celler blive mindre samt mindre fortykkede og jævnt gaa over i Rhizomets Barkceller; den har aabenbart rent mekanisk Betydning, nemlig at afstive den oprette, flere Tommer höje, forövrigt af saa svage og böjelige Elementer sammensatte Blomsterstands-Axe. At den mangler i det tykkere, flere Gange kortere, i Mudder og Vand nedsænkede og rimeligvis af andre Rhizomer og omstaaende Blade stöttede Rhizom er derfor naturligt. Interessantest ere de kambiforme Strænge, der som omtalt findes udenfor dette Lag.

De inderste Barkcellers Bygning ses af Fig. 10—11.

Ledningsvævet ligner i alle Hovedtræk fuldstændig Rhizomets, men Kar- og Phloemstrænge slutte sig i det Hele tættere sammen, og ikke saa sjeldent gruppere de sig næsten som i almindelige dikotyledone Fibrovasalstrænge (*v* og *ph* i Fig. 10—11). Store Uregelmæssigheder finde dog altid Sted, i det saa vel Kar eller Kargrupper som Phloemstrænge kunne ligge aldeles isolerede uden paaviselig at kunne sluttes sammen med andre til selvstændige Strænge. De inderste Kar ere Spiralkar med ofte stærkt udtrukne Spiraler (Fig. 11), og Ringkar; derpaa fölge Ringkar som Rhizomets, hist og her ved Anastomoser mellem Ringene i Overgang til Netkar. Parenkymcellerne mellem dem ere mere langstrakte end i Rhizomet.

Bygningen af Marvens Celler ses af Fig. 10—11. De ere ofte 5—7 Gange saa lange som vide.

Stængelspidsens Bygning.

Stængelspidsen paa Rhizomknopperne (*g*, V, 1) har Form som en lav Kuppel (VI, 1) med en skarpt begrænset Dermatogenkappe og en eller to tydelige Kapper under denne. Mellem Periblem og Plerom er der ingen skarp Grænse. Pleromrækker træde dog tydeligt frem i Stængelens Midte. Bladene anlægges længe för der ses Kar og Phloemstrænge, som böje ud til

dem; disse udgaa som Grene fra de i Stammen værende (VI, 1).

De yngste Dannelser neden for Stængelspidsen ere Blade; Haar findes vel allerede mellem meget unge Blade, men der optræder næppe noget oven for det yngste af disse som hos *Utricularia*.

De vegetative Blade.

De vegetative Blade ere to Slags, saavidt mit hidtil temmelig ringe Materiale har tilladt mig at se, nemlig spateldannede Lövblade (VI, 5) af $2^1/_2$—4 cm. Længde, og blærebærende sandsynligvis flydende Blade indtil 15 cm. lange, hvis Blære variere en Del i Form (se VI, 9, 11, 12, 15, 16, 17). Kun de förste have hidtil været kjendte hos Slægten.

Bladene opstaa i de yderste Cellelag under Epidermis, men nærmere derom har mit Materiale ikke tilladt mig at oplyse. De ere paa deres förste Anlægstrin smaa kegleformede Fremragninger (VI, 1, *f*), hvis Væxtpunkt er apikalt (desuden maa interkalær Væxt antages). Lövblade og blærebærende Blade ere sikkert oprindelig ganske ens; dog har jeg paa enkelte ganske unge Blade iagttaget en svag Indbugtning paa den forreste Side af Spidsen, hvilket maaske kan antages for at være det allerförste Tegn til Blærens Dannelse; den mangler paa andre.

Vi fölge nu först Lövbladet i dets Udvikling. Fig. 2 giver Billedet af et noget ældre Lövblad ved omtrent 12 Ganges Forstörrelse. At det er et Lövblad ses af, at dets fra Rhizomet modtagne Ribbe strax ovenfor Basis deler sig i to Strænge, der, hvad f. Ex. Fig. 3 viser, senere dele sig, saa der bliver tre Hovedribber; thi medens dette Forhold er karakteristisk for ethvert Lövblad, har ethvert af de blærebærende Blade udelt Ribbe, lige til Blæren danner sig eller til det Sted, hvor den tager sin Begyndelse (VI, 9). Dette Lövblad (VI, 2) har udpræget apikalt Væxtpunkt; Beviset derfor er: de nedre Deles videre Udviklingsgrad og deres Overhuds Forsyning med Kirtelhaar, medens Cellerne

ere desto yngre, jo nærmere man kommer Spidsen, og Overhuden desto mindre forsynet med Kirtelhaar; selve Spidsen er, saa længe Væxten bliver ved der, altid nögen. Dette gjælder f. Ex. endnu for Fig. 3, hvor netop kun selve Spidsen er blottet for Kirtelhaar, og for ethvert andet Lövblad under hele eller dog sikkert den störste Del af dets Væxtperiode. I Fig. 4 er selve Bladspidsen tæt dækket med Kirtelhaar, men dens spateldannede Form röber, at Pladen nu aabenbart ogsaa er anlagt, og om den övrige Del af Væxten just ikke finder Sted alene ved Strækning af de allerede dannede Celler, saa er der fra nu af ganske bestemt intet særligt paavisligt Væxtpunkt.

De blærebærende Blade röbe sig som saadanne, i alt Fald undertiden, allerede paa et meget tidligt Udviklingstrin ved en lille Indbugtning paa den forreste Side af Spidsen, vist en Antydning af Blæren; men det kan vare meget længe, för denne udvikles videre, thi saadanne blærelöse Blade (eller Bladstilke) kunne blive 9 cm. lange, för den egenlige Blæredannelse begynder (f. Ex. i Fig. 6, VI). Det et muligt, at de kunne blive endnu længere, ja at der er dem, som aldrig danne Blære. Længden staar sikkerlig i Forhold til Vandets Höjde i de Pytter, i hvilke Planterne voxe. Overalt hvor det er lykkedes mig at finde en saadan blærelös Bladstilk, har jeg fundet en særdeles tydelig apikal Væxt, og man erindre, at enhver Stump Blad strax lader sig bestemme som hörende til den ene eller til den anden Form, naar Hensyn tages til Ribbernes Forhold.

Blærerne ere, naar de ere fuldt udviklede, flaskeformede Legemer, som ende Bladet, og have en meget lang snæver Hals, der ofte er 2—5 Gange længere end selve Blæren (VI, 15—17); denne Hals deler sig endelig pludselig i to sidestillede Arme, der sno sig i modsat Spiral, saa at den höjre Arm er snoet i venstre Spiral, den venstre i höjre. — Om Blærens Anatomi se nedenfor.

Det yngste Udviklingstrin af Blæren, jeg har iagttaget, er (naar bortses fra de svage Indbugtninger, der kunne findes paa

Bladene tæt under Stængelspidsen) afbildet VI, 7; i Spidsen af en af de cylindrisk-traadformede lange Stilke (VI, 6) har der dannet sig en lille Lomme, hvis indre Kontur er angivet ved en punkteret Linie, og hvis Aabning er en lille mundlignende Spalte paa den opadvendte (indre) Side af Stilken. Væxten hörer altsaa op omtrent lige i Spidsen, men fortsættes i et Bælte rundt om den. Et lidt senere Udviklingstrin fremstiller Fig. 8, der er et optisk Længdesnit gjennem en Blære; den dannede Hulhed er bleven dybere, idet Væxten i den apikale Væxtring fortsættes, tillige har den udvidet sig i Bunden, saa at Flaskeformen allerede er antydet. — Fig. 9 giver Billedet af et ældre Udviklingstrin i naturlig Störrelse og forstörret (men i ringere Forst. end Fig. 7—8); endelig ville Fig. 11 og 12 vise nogle ældre, men dog endnu ganske unge og ikke færdigt dannede Blærer. — Væxtpunktet har vedvarende været apikalt; om Mundingen af Flaskehalsen findes de yngste Celler, jo længere vi gaa nedad, desto ældre bliver Alt. Allerede paa den i Fig. 11 fremstillede Blære vil der imidlertid spores en Forandring i Væxten. Som Fig. 10, der fremstiller den forstörrede Flaskemund, viser, bliver Væxten, der hidtil fandt Sted med lige Styrke om hele Mundingen, nu forlagt til to ud til Siderne liggende Punkter, og Munden bliver trukket ud i tvergaaende Retning. I Fig. 12 ses dette allerede med blotte Öjne, og den forstörrede Fig. 13 vil endnu tydeligere vise det; Fig. 14 endelig viser, hvorledes der ved denne Væxt dannes to Arme, som allerede begynde at sno sig i Spiral.

Det viser sig altsaa, at efter en kortere eller længere Tids Forlöb ophörer den om hele Blæremundingen ensartede Væxt; en Dichotomi finder Sted, idet Væxten standser i Bladets Midtlinie, og to sidestillede Væxtpunkter dannes. Resultatet af disses Arbejde er Dannelsen af to spiralsnoede Arme. Spidsen af dem indeholder altid de yngste Celler, og efter som vi gaa bort fra den, træffe vi stedse ældre Dele, og de Börstebælter, som nedenfor skulle omtales, vise sig stedse mere fjernede fra hverandre, indtil en vis Afstand er naaet.

Bladenes Anatomi.

De spateldannede Lövblade have rektangulær-hexagonale Epidermisceller, der blive mere langstrakte og tillige i radiær Retning betydeligt större nedad paa Stilken, og som före Klorofylkorn i den indre Halvdel. Spaltaabninger mangle. Blandt Epidermiscellerne findes mange Kirtelhaar med smaa 1-cellede Hoveder indsatte paa begge Flader saa vel som paa Stilken. Deres Bygning ses af Fig. 13, V. Det synes, at den Slim, af hvilken Bladene ere omgivne, afsondres af Kirtlerne, thi i Almindelighed hvælver den sig i smaa kuppelformede Partier over hver af dem (V, 13). Disse Slimmasser farves mörkeröde, næsten sorteröde i en Blanding af Anilin og Fuchsin. Naar de rives lös fra Bladet, löfte de ofte Kirtelhovederne med sig. Ribbernes Bygning og förste Forgrening er omtalt; i Bladpladen forgrene de tre Ribber sig livligere og danne et rigt Ribbenet. Ribberne dannes som omtalt af Phloem og Ring- eller Spiralkar med snævre Vindinger. Foruden Epidermis og Ribberne er kun tilbage at omtale det mellemliggende Parenkym, der i Stilken er stjerneformet med meget store Luftrum (VI, 19), i Bladpladen almindeligvis danner 1—2 Lag og her har mindre eller endog smaa Luftrum.

De blærebærende Blade. Stilken er væsenlig som de spateldannedes (VI, 19), naar undtages, at der kun er en ud mod Ryggen beliggende Karstræng; der er en meget storcellet Epidermis, et Parenkym af stjerneformede Celler med meget store Intercellularrum, og Karstrængen er dannet af et eller to Ringkar og nogle faa Phloem-Elementer som de ovenfor omtalte. Tæt under Blæren dannes en Slags Ganglie, og en Tvegrening finder Sted, idet den ene Stræng böjer op i Rygsiden, den anden i Bugsiden (Forsiden) af Blæren (VI, 9), som i Tversnit er elliptisk (sammentrykt forfra bagtil) eller næsten kredsrund (se ogsaa VI, 22, et Tversnit af Blærehalsen). Blærens og Blærehalsens Vægge ere, hvad den ydre Overhud og Mesofyllet

angaar (VI, 21), væsenlig byggede som de spateldannede Blades Plade; ydre Epidermis er meget storcellet, Kirtelhaarene have smaa encellede kuglerunde Hoveder, og Mesofyllet er dannet af et meget udviklet Stjerneparenkym i 1—3 Lag (21, VI), hvis Celler tydeligt have en Længdeaxe, der ligger i samme Retning som Blærens Længdeaxe.

Saa meget mere forskjellig er den indre Overhud, hvis klare store Celler i det Hele ere lidt mindre end den ydre Overhuds. Den nedre Halvdel af Blærens Indre udmærker sig navnlig ved to meget kraftige, stærkt fremtrædende Strænge, der fra Blærens Bund strække sig op paa Siden ud for de to Ledningsstrænge, og som ere dannede af tæt sammenhobede Kirtelhaar (de ere antydede i Fig. 9, VI); Hovederne i disse ere fircellede og næsten kredsrunde i Omrids (som i Fig. 23). Kirtelhaarenes Basalcelle er snæver og indsænket mellem Overhudscellerne. Disse Strænge höre pludseligt op midt i Blæren. Epidermiscellerne ere i denne Del af Blæren uregelmæssig hexagonale, og ikke videre strakte i *en* Retning fremfor i en anden. Forövrigt findes der ogsaa mellem dem Kirtelhaar, af samme Bygning som de to Strænges, spredte over det Hele; sjeldent ere Hovederne i disse 8-cellede.

I den övre Halvdel af Blæren blive Epidermiscellerne i det Hele mere langstrakte (Fig. 23, VI); der optræder endnu enkelte Kirtelhaar med fircellede Hoveder spredte over hele Væggen, men en Del af de langstrakte Epidermisceller forlænge sig ved deres nedre Ende i lange tynde Haar, hvis Ende ved en Tværvæg er afskaaret fra det Övrige, som kommunicerer frit med Epidermiscellen. Denne Haarets Endecelle er enten spids eller afrundet.

Gaar man op mod Halsens Begyndelse, vil man finde, at der med större og större Regelmæssighed fremtræder Ringbælter af langstrakte, tilnærmelsesvis rektangulære Epidermisceller, som alle tæt ved deres nederste Ende frembringe lignende, men kraftigere nedadvendende Haar, der have to til Siden stillede listeformede

Fortykkelser (24 og 25, VI); fremdeles, at der med disse Ringbælter vexler andre dannede af to eller tre Rækker stærkt bugtede Epidermisceller, mellem hvilke der findes Kirtelhaar, i Förstningen med fircellede Hoveder, men höjere oppe i Blærehalsen med tocellede, idet den skillende Væg staar omtrent efter Blærens Længdeaxe (24, VI).

Gaar man endnu höjere op, vil man finde, at Stilkcellen for Kirtelhovedet, der hidtil sad omtrent i Centrum af det (se 24 og 23), bliver mere og mere excentrisk, selve Hovedets Celler mere langstrakte, og vi faa sluttelig Haar som de i Fig. 26 tegnede, der ere den eneste Sort Kirtelhaar, som forefindes paa Blærens Arme.

Blærehalsen vil saaledes indvendig bære Krans efter Krans af nedadvendende Börster, lig de i Fig. 24 tegnede (se ogsaa Tversnittet Fig. 22). De Celler, der bære Kransene, blive stærkt strakte i radial Retning (21, VI, Parti af et Tversnit af en Blære nær ved en Börstekrans's Udgangspunkt).

Afstanden mellem Kransene, der tydelig kunne skjelnes med blotte Öjne, naar Blæren holdes op for Lyset, er desto mindre, jo nærmere man rykker op mod de yngre, apikale Dele; Börsternes Længde er saa stor, at de i hver enkelt Krans næsten naa ned til den fölgende.

Armenes Bygning. Den ydre Overhud har store vide Celler med meget faa Kirtelhaar af samme Bygning som Fig. 13, V. Naar de to Arme dannes paa Blærens Munding, ophörer derfor ikke Dannelsen af de eiendommelige Börstekranse; naturligvis findes der ingen Ringbælter, men Tverbælter paa Armene, thi de ere jo flade sammenrullede Legemer (se Tversnittet af en ung Arm, 20, VI). Den indre Overhud bevarer Hovedtrækkene i den Bygning, den havde i Blærehalsen; Börstebælterne, der fra den ene Rand löbe i skraat opstigende Retning for ved den anden at böje brat nedad, og som löbe parallelt med hverandre gjennem hele Armens Længde, dannes i deres störste Udstrækning af kun een Række Börster, nemlig lange, slanke, snævre, der

mest ligne de först fremtrædende Börster i Blærens övre Ende (sammenlign Fig. 26 (af Armen) med 23), og som ende spidst eller afrundet; men paa en kort Strækning nær Yderkanten optræder en Række til (VI, 26), nemlig ovenover den större, dannet af Celler, som staa omtrent midt paa Overhudscellerne og have tykke Grunde, hvorfra de hurtigt sylformigt afsmalnes; de have selvsamme Bygning som de længere, den eneste Forskjel ligger væsenligt i Længden og Tykkelsen. Jeg har dog ogsaa iagttaget Tilfælde, hvor Overhudscellerne tæt indenfor Armens yderste Rand strax havde udviklet Börster, og hvor der fulgte flere Börsterække efter hverandre, hvis Börster vare desto længere og slankere, jo fjernere Rækken laa fra Randen. Börsterne ere her som allevegne Udviklinger fra en större Overhudscelle, paa hvilken de ses stillede i Regelen hen mod den ene Ende.

Mellem disse Bælter ligger der bugtede Overhudsceller, som bære Kirtelhaar, hvis Stilk er excentrisk. Disse Kirtelhaars Stilk er her en Udbugtning af en Overhudscelle af almindelig Störrelse; Basalcellen er altsaa ikke, som hos de tidligere, en snæver selvstændig Celle nedsænket mellem de övrige mange Gange större Overhudsceller, og dannet aabenbart ved et af en af disse afskaaret Hjörne (sammenlign de Kirtelhaar i Fig. 23 og 24, i hvilke punkterede Linier angive Grænserne mellem Nabo-Epidermiscellerne, med Kirtelhaarene i Fig. 26).

Yderkanten af den indrullede Arm ses överst i Fig. 26; den er altid dannet, som tegnet, af nogle langstrakte snævre Celler.

Fig. 20 forestiller et Tversnit gjennem (den unge) Spidse af en Arm. Foruden Overhuden, af hvilken navnlig den ydre er mægtig, er der kun et Cellelag til, et Lag Mesofyl, der ovenikjöbet ophörer ud mod Randene, som derfor alene dannes af to Cellelag. Mesofylcellerne ere töndeformede og efterlade store Mellemrum mellem sig og Epidermis. Paa to Steder fremtræde Ledningsstrænge. Hver af de to, der findes i Blærehalsen (9 og 22, VI), den ene paa Rygsiden, den anden paa Bugsiden af denne, deler sig nemlig ved Dichotomeringen i

to Arme; den ene af disse gaar til den ene Blærearm, den anden til den anden, og hver *fv* i Fig. 20 har saaledes et forskjelligt Udspring, den ene fra Rygstrængen, den anden fra Bugstrængen i Blæren.

Hovedpunkterne i denne brasilianske Lentibulariacé's Morfologi, som ere oplyste i det foregaaende, ere altsaa fölgende:

1. Stængeldelenes Bygning af Parenkym og indbyrdes uafhængige uordenligt stillede Kar- og Phloemstrænge.
2. Bladenes længe vedblivende apikale Væxt.
3. De blærebærende Blades Dichotomi og spiralsnoede Arme.
4. Blærernes mærkelige indre Overhud og forskjellige Haardannelser.

II. Spiringen af Fröene hos *Utricularia vulgaris.*

Hertil Tab. VII.

*Utricularia*fröenes Spiring har ikke hidtil været iagttaget og turde dog maaske frembyde Sider af stor morfologisk Betydning (cfr. f. Ex. Hofmeister, Botan. Zeitg. 1870, S. 475). Det var mig derfor kjært, da Hr. Fuldmægtig O. Schmidt paa Lerchenborg efter min Anmodning skaffede mig Kapsler med modne Frö. Jeg begik den Fejl strax at saa alle Fröene uden at opbevare nogle paa det Stadium, hvorpaa de netop vare, hvilket jeg senere har maattet beklage; thi det blev mig derved umuligt senere at konstatere, hvor vidt Kimens Udvikling kan naa allerede i Fröet. Fröene saaedes i Foraaret 1871, og til meget forskjellige Tider i Löbet af Sommeren 1871 og 1872 spirede en Mængde af dem, saaledes at jeg har kunnet undersöge et stort Antal Kimplanter.

De Resultater, hvortil jeg er kommen, ere fölgende.

Fröenes Bygning. Fröet er af Form omtrent som et lavt 4—5—6-sidet Prisme (Fig. 1, der forestiller et Frö, set fra

Mikropyle-Enden), hvis ene Endeflade (Mikropylefladen) dog er noget mindre end den anden, hvorfor Sidevæggene maa skraane noget.

Fröskallen er brun, og naar den lösnes fra Fröet, ses ved en svag Forstörrelse et Net af Celler, hvis ret tykke Vægge, ere bugtede især paa Fröets Sider, hvor Cellerne ogsaa ere mere langstrakte (Fig. 2, et Parti af Fröskallen). Længdesnit lærer, at dette er det yderste Cellelag, hvis Sidevægge navnlig ere tykke, medens Ydervæggene ere klare, tynde og indfaldne, hvorfor Sidevæggene som et Næt af Lister staa noget frem paa Fröets Overflade (Fig. 3, der forestiller et Længdesnit gjennem Fröet); men indenfor dette Lag findes idetmindste et Lag til af Celler, og paa sine Steder, som ved Mikropylefladen (den nedadvendende paa Fig.), flere Lag; om der mellem disse tyndvæggede Celler og Yderlaget oprindelig findes endnu et Lag, maa Udviklingshistorien vise; det synes imidlertid ikke at være saa efter den fuldt udviklede Tilstand.

Kimen er næsten kuglerund; den har ingen Fröhvide, men dens egne Celler ere tæt fyldte med Stivelse og kuglerunde Draaber, der ligne Olie. Den er i yderst ringe Grad differentieret i forskjellige Partier. En Overhud beklæder hele Kimen (Fig. 3) som et tydeligt afsat Lag med noget papilformet udhvælvede Celler (Fig. 11), der ere mindre i Plumularegionen (Fig. 4, överste Del af Fig. 3), den strækker sig aldeles uforandret hen over Radicularegionen, kun at Cellerne her ordne sig lidt mere regelmæssigt, næsten straaleformet fra et Centrum (Fig. 5); en Rodhætte er ikke anlagt og anlægges til ingen Tid, lige saa lidt som nogen Rodudvikling finder Sted (Fig. 11, 15, 16). Alt det Övrige af Kimen er et ensformet Væv af store, tyndvæggede, parenkymatiske Celler, der kun ere noget mindre i Plumularegionen. Udadtil præsenterer Plumularegionen sig som en svag, trugformet eller dalformet Fordybning (Fig. 3, 4, 8, 9), i hvilken der i alt Fald i enkelte Tilfælde ikke er Spor til nogen Bladdannelse (Fig. 3—4); Kimen

er da saa simpel, som vel tænkelig: et cellet Legeme uden ydre Organer, uden anden indre Differentiering end Overhud og noget mere smaacellet Væv i Plumularegionen, — en næsten kuglerund Kimaxe uden andre Organer. Men jeg tör ikke paastaa, at alle Kim blive staaende paa dette Stadium; muligvis udvikles nogle allerede, för Spiringen egenlig begynder, saa vidt, at de förste svage Bladanlæg komme til Syne (som i Fig. 8 og 7, hvilken sidste Figur forestiller Plumula af en Kimplante).

I denne dalformede Stængelspids udvikles i alle Tilfælde senere eller tidligere fölgende Organer: 1) et Antal Blade, som jeg vil betegne «de primære», 2) en Blære og 3) den kegleformede Stængelspids, hvis Vætpunkt frembringer den forlængede Stængel med dens Blade (smlgn. Fig. 17). Af disse Organer ere Bladene de yderste (nederste) og först dannede; Blæren og den forlængede Stængels Væxtspids opstaa senere, og indtage altid lige stor Plads, eller Blæren er endog ved sin Fremtrædelse större end denne sidste, der vist aldrig hæver sig lige i Centrum af den dalformede Plumularegion.

Vi betragte först Bladene. *Pinguicula* har ifölge Buchenaus Undersögelser kun *et* Kimblad. Det samme maa gjælde for *Utricularia vulgaris*, med mindre man vilde tilskrive den 6—12 Kimblade. Indenfor disse Grænser ligge nemlig efter mine hidtidige Iagttagelser Tallet af de Blade, der komme til Udvikling og ere stillede paa selve den tykke korte Kimaxe og altsaa have yderst sammentrængte Stængelstykker*).

Disse «primære» Blade vise sig först som nogle yderst smaa og lave, i Omkreds runde Vorter (Fig. 6, 7, 8), dannede i Cellevævet strax under Epidermis; snart blive de mere kegleformede (Fig. 9, 10, 11, 12, 13) og saaledes til sidst store og kraftige nok til at sprænge Fröskallen (Fig. 14). För Spiringen hviler Fröet paa Bunden af Vandet; men naar Spiringen er saa vidt fremskreden,

*) Paa en abnorm Kimplante fandtes kun fire Blade, hvoraf de tre böjede sig tilbage, medens det fjerde opadvendte syntes at danne en Krans i Forbindelse med to Grene og selve Hovedaxen.

at de förste Blade bryde gjennem Fröskallen (Fig. 14, 15), hæver det sig tilvejrs, sikkerlig fordi den store Kimaxe nu er lettere end Vandet, efter at dens Celler ere blevne tomme og udsugede, idet deres Næringsstoffer anvendtes til Opbygningen af de nye Organer. Dette bestyrkes deraf, at Kimaxen först vender opad og de dannede Blade nedad i Vandet, thi disse ere byggede af smaa protoplasmarige Celler uden Vakuoler og derfor nödvendigvis tungere end hin; men snart forandres Forholdet, især fordi den förste Blære hurtigt kommer til Udvikling, og Stillingen af Kimplanten bliver nu mere horizontal (Fig. 17). Denne förste Blære (*u'* paa Figurerne) er meget ofte större end de paafölgende Blærer, og har aabenbart i höjere Grad end disse den Betydning at være et Flydeapparat.

De udvoxne förste Blade ere i Reglen alle sylformede og uden Flige (Fig. 18); men ofte har jeg dog iagttaget, at de överste af dem vise en Progression til noget mere sammensat; nogle faa en Flig (Tand) paa en af Siderne (Fig. 17) eller paa begge Sider (Fig. 19, Blad *r* og *s*); de endnu höjere staaende maaske endnu et Par til (Fig. 20, Blad *k*), og det höjeste Udviklingstrin, jeg har set opnaaet, findes afbildet i Fig. 20, *l*; dette Blad har to nederste store Sideflige, der begge ere dybt delte (ɔ: begge have en stor nær Grunden staaende Sideflig), to derpaa fölgende udelte og mindre Flige, og endelig to överste endnu mindre; det næstældste Blad har foruden de to nederste Flige kun en lille til paa den höjre Side.

S t i l l i n g e n af disse (6—12) primære Blade er meget mærkelig; det er nemlig ikke lykkedes mig at opdage nogen b e s t e m t Spiral eller nogen Orden, efter hvilken de ere stillede. Betragtes Stadier, hvor Bladudviklingen netop er begyndt, findes ingen paaviselig Orden (Fig. 6, der forestiller Omridsene af de i den fordybede Stængelspids först dannede Blade, Fig. 7 og 8, der forestiller lignende mere udförte); flere Blade anlægges aabenbart samtidigt, thi aldrig er det lykkedes mig at finde en Kim med et eneste eller endog blot to eller tre Blade; selv paa de

Stadier, hvor Bladdannelsen netop var begyndt (som Fig. 6, 7), har jeg altid truffet flere, mellem hvilke slet ingen Forskjel i Störrelse var at opdage, og som jeg derfor maa ansé for at være anlagte paa samme Tid. Bestemte Divergensvinkler mellem dem findes ikke. Senere anlægges andre indenfor dem, men hverken staa alle disse bestemt alternerende med eller bestemt modsat dem. Endnu mindre er det muligt at opdage bestemt Orden i Stillingen, naar Bladene ere blevne ældre: Fig. 9 (en Kim, set ovenfra; den har 9 Blade), Fig. 10 (hvor der er 11 Blade og en Blære samt den forlængede Stængels Spids), Fig. 11 (en Kim fra Siden), 12 (en Kims Blade, sete ovenfra), Fig. 13 (med 9 Blade, Blæren (*u*) og Stængelspidsen, *c*).

I den Kimplante, der allerede har en vidt udviklet forlænget Stængel, vil man finde, at de yderste (3—5) af disse primære Blade böje sig tilbage (Fig. 17, 18, 19, 20), og man vil paa mangfoldige Steder finde, at de indenfor staaende (3—5) og i det Hele taget höjere udviklede (længere, oftere mere sammensatte) staa ud for Mellemrummene mellem dem (se Fig. 21, hvor en Kimes primære Blade ses ovenfra: *i* de nedre, *s* de övre). Jeg bestræbte mig derfor i Begyndelsen meget for at udfinde en regulær Kransstilling, — men forgæves; paa mange andre Steder staa de omtrent over hverandre.

Jeg har ogsaa opstillet den Formodning, at man maaske skulde forene to og to Blade, idet jeg tænkte mig, at den Dichotomi, som iagttages ved Bladene paa den udviklede Stængel, her kunde være saa dyb og indtræde saa tidlig, at de to Sidedele fik Udseende af selvstændige Blade; men heller ikke ved denne Hypotheses Hjælp fik jeg Orden bragt til Veje.

Kan man end en Gang imellem finde, at to af de allerförste og korteste Blade staa hinanden omtrent modsat, saa at man kunde antage dem for to modsatte Kimblade, vil det i langt de fleste Tilfælde være umuligt at paavise dette (man betragte f. Ex. Fig. 6—10, 12—13).

En bestemt Spiral vil det altid have Vanskelighed at finde, idet man bringes i Forlegenhed saavel derved, at man snart maa tage et langt, snart et kort Skridt, naar man gaar fra Blad til Blad, fölgende den Regel at gaa fra de simplere, kortere og lavere stillede til de mere fligede, længere og höjere stillede, som ogsaa ved, at de höjest stillede og mere eller mindre fligede Blade, hvis Ordensfölge man skulde tro tydeligt udtalt i deres Form, ofte ikke ville passe ind i den Spiralfölge, man (oftest med stor Besvær) troede at have udfundet hos de foregaaende.

I Fig. 20 ere de 11 Blade mærkede med Bogstaverne *a*—*l* overensstemmende med den Fölge, man snarest maa antage for den rette; man vil let bemærke, at Divergensvinklerne ikke blive lige store, og at det 8de Blad (*h*) har en Tand eller Flig, medens det 9de (*i*) intet har. Spiralen gaar til Höjre. — I Fig. 19 gaar Spiralen til Venstre, fra *m* til *s*; heller ikke her stemme Divergenserne med de almindelige fyllotaktiske Regler, om end noget bedre end i Fig. 20.

Jeg maa som Resultat af mine Undersögelser udtale: der er ingen bestemt Orden i de »primære« Blades Stilling, og vi have her et nyt Exempel paa det sjeldne Forhold, at Blade ikke have konstante Divergenser. Der kan nærmest antages kun 1 Kimblad, men at paavise hvilket dette er, vil i mangfoldige Tilfælde være yderst vanskeligt, om ikke umuligt. —

Bladene paa den forlængede Stængel (»Stængelbladene») staa afvexlende ($\frac{1}{2}$) (Fig. 17, der giver et Billede af Kimplanternes almindelige Form og Stilling i Vandet); sjeldent nærme de sig hverandre parvis, saa at de næsten blive modsatte, medens de dog vedblive alle at vende til kun to Sider (Fig. 18 og 22).

Deres Form er fölgende: de dele sig strax dichotomisk, saaledes at en siddende eller dog næsten siddende Blære indtager Midten af Dichotomien, stillet paa den Maade, at dens med to frynsede Arme forsynede Munding vender opad og indad (Fig. 19 ved u^2, Fig. 20 ved u^3, Fig. 22 ved nederste Blad).

Den ene Side af Dichotomien kan mangle, hvilket dog er meget sjeldent. I enkelte Tilfælde kommer Blæren ikke til Udvikling, og man vil da næsten uden Undtagelse iagttage, at en sylformet Spids indtager Centrum af Dichotomien ɔ: der finder ingen Dichotomi Sted (Fligen *m* i Fig. 18 nederste Stængelblad, og i Fig. 22 det överste af de to Blade).

Hvad de to Sideflige angaar, der altsaa ere stillede ved Blærens Grund og tæt ved Hovedstængelen, da dele de sig meget snart i to (Fig. 17—19, 20, 22). Dette er imidlertid næppe nogen ægte Dichotomi, thi den ene opad- (og udad-) vendende Flig er altid mindre end den anden, divergerer mere end den fra den nedenfor denne Forgrening liggende Bladdels Retning (se *l*, *l*, Fig. 22, 18), og naar der optræder flere Flige, fremtræder den næste paa den modsatte Side af (ɔ: afvexlende med) denne udadvendende Flig, er tillige meget mindre og viser sig tydeligt nok at være en Sideflig, homolog med denne. Disse fire större Flige ere hvad Pringsheim kalder «die vier Hauptzipfel» af Bladet.

Hovedstængelen ender med en Knop, dannet af sammentrængte Blade neden for en Stængelspids, der i Bygning næppe afviger fra den videre udviklede Stængels*).

Længere end til Dannelsen af Kimplanter, som den i Fig. 17 tegnede, af 4 cm. Længde og med et Antal af 17 for det blotte Öje synlige Blade, har jeg ikke kunnet fölge Udviklingen; mine unge Planter gik alle til Grunde, for en stor Del ödelagte af Alger. Om de kunne vedblive simpelthen at voxe og forstærke sig, til de blive blomsterdygtige, maa altsaa nærmere forfölges.

Ranker. Paa Basis af den forlængede Stængel bemærkes ofte en «Ranke» (Pringsheim) (Fig. 21, *r*); den er altid stillet höjere end selve Kimaxens Blade paa Grunden af den Side af den forlængede Stængel, som vender ud mod Blæren, eller

*) Cfr. Pringsheims Undersögelser i Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, 1869, og mine i «Forgreningsforhold hos Fanerogamerne», Det Kgl. D. Vidensk. Selskabs Skrifter, 1872, X Bd.

paa Overgangsstedet mellem Kimaxe og forlænget Axe, og den ruller sig indad mod denne. Den staar dog aldrig lige over Blæren eller i dens Axel, men lidt ud til Siden for den. — I andre Tilfælde mangler den. I atter andre finder man en eller endog to vel udviklede forlængede Axer, der udspringe ved Basis af den forlængede Stængel (i Fig. 19 ses en saadan, *c'*), og som tydeligt nok ikke staa i nogen Bladaxel. Om de skulle anses for «Ranker», der ere komne til Udvikling samtidig med Hovedstængelen og ligesaa kraftigt som den, kan jeg ikke afgjöre.

Blærerne. Om disse Organers morfologiske Værd er der endnu Meningsforskjel. Er Blæren en omdannet Gren eller et omdannet Blad eller Bladdel? Jeg havde haabet, at en Undersögelse af Spiringens Fænomener og Kimplanternes Organer skulde kunne löse Tvivlene, men har desværre maattet opgive dette Haab. Först udstrakte, sammenlignende, grundige Studier af den hele Familie ville vel være i Stand til at löse Knuden. Imidlertid give Kimplanterne dog altid nogle smaa Bidrag, som fortjene at tages i Betragtning.

Den förste Blære (*u'* paa alle Figurer) staar som omtalt oven for Bladene og ved Basis af den forlængede Stængel (se f. Ex. Fig. 21); den er, som ligeledes omtalt, ofte större end de fölgende, men den afviger paa en væsentligere Maade fra disse ved at være stillet selvstændigt og umiddelbart paa Axen, ikke i Dichotomien af et Blad saaledes som alle fölgende; thi selv om dette end er nok saa kortstilket, kunne vi dog ikke anse Blæren for her at sidde direkte paa Axen.

Den förste Blæres Stilling i Forhold til de forudgaaende og efterfölgende Blade maa saa omhyggeligt som muligt undersöges, fordi vi herfra kunne vente Oplysning om, hvad Blæren er i morfologisk Henseende.

Gaar den förste Blære maaske ind i den Spiral, som dannes af de primære Blade, idet den udfylder et Blads Plads, saa er der her et Moment, som vel Intet beviser, thi det var jo tænke-

ligt, at Bladet var aborteret og en Knop, en Ranke, udviklet i dets Sted, men som dog taler stærkt for, at Blæren er et omdannet Blad.

Jeg har ovenfor gjort opmærksom paa, hvor vanskeligt og i mange Tilfælde umuligt det er at finde bestemt Spiralstilling og Orden i de primære Blades Stilling. Vi faa derfor heller intet sikkert Udgangspunkt, naar vi begynde nedenfra; men jeg skal ikke nægte, at Blæren i de fleste Tilfælde har vist sig at staa næsten paa den modsatte Side af det mest udviklede primære Blad eller dog fjernet fra det ved en betydelig Divergensvinkel, og at det altsaa vel kunde danne en Overgang fra dette til de afvexlende Stængelblade.

Gaa vi nu den modsatte Vej og undersöge, om Blæren slutter sig til de efter ½ stillede Stængelblade med Divergensvinklen ½ eller med en lignende större Divergensvinkel, har jeg fundet, at dette hyppigt var Tilfældet (man betragte f. Ex. Fig. 19 og 20); men jeg har ogsaa fundet Divergensvinkler af f. Ex. omtrent 90°. Derimod har jeg aldrig truffet Tilfælde, i hvilke det stod lige under det paafölgende Blad og Blære. Der er saaledes i disse Stillingsforhold Noget, som taler for, at den förste Blære er et omdannet Blad, og modsvarer et helt »primært« Blad. Om man da skal anse dens to ved Mundingen anbragte Arme for homologe med to Sideflige, f. Ex. Fligene *x* og *y* i Fig. 19 og 20, medens Midtfligen er böjet indad, eller om Fligene *x*—*y* ere homologe med de to Blade, som efter Pringsheims Antagelse gaa ind i Dannelsen af Blæren sammen med to Stængelspidser, og Midtfligen homolog med den ene af disse sidste, er et andet Spörgsmaal, hvis Besvarelse jeg her ikke skal indlade mig paa.

Den förste Blære maa vi nödvendigvis anse for homolog med alle fölgende; der er Intetsomhelst, der taler for det Modsatte. Er den et omdannet Blad eller Bladdel, maa det samme gjælde alle fölgende. Nu finde vi jo, som anfört, undertiden Blade paa den forlængede Stængel, der ikke udvikle Blærer (se

Fig. 18 og 22); i næsten alle Tilfælde bære de da i Blærens Sted en sylformet Midtflig, *m*, medens Sidefligene, *l—l*, forblive uforandrede. Man kunde synes, at heri maatte ligge et Bevis for, at Blæren er homolog med denne Midtflig *m*; den ene erstatter den anden, udvikler sig i den andens Sted, er derfor homolog med den; men denne Slutning er ikke rigtig; det er jo nemlig tænkeligt, at der mellem Basis af de to Sideflige udvikler sig en Knop (der omformes til Blære), og at denne Knop ved sin Udvikling hæmmer og undertrykker Midtfligen. Et Bevis leveres altsaa ikke ved dette Forhold, men ogsaa det taler unægtelig mere for, at Blæren virkelig er en omdannet Bladflig end noget andet, især naar dertil lægges, at hine omtalte Stillingsforhold ligeledes tale for dens Bladnatur. Hvormed vi skulle sætte de dikotomisk delte blærebærende Blades Sideflige homologe (— om f. Ex. med de nederste Sideflige *x—y* paa de primære Blade, eller med noget helt nyt, efter at disse vare gaaede op i Blæren —) er et andet og mindre væsentligt Spörgsmaal.

Her turde det være rigtigt ogsaa at minde om de blærebærende Blade hos *Genlisea*; at Blærerne her ere omdannede Bladdele, vil Ingen kunne betvivle. Om de nu ere homologe med Blærerne hos *Utricularia*, og om deres to spiralsnoede Arme ere homologe f. Ex. med disses to om Munden stillede Arme, ville först udstrakte og grundige komparative Sammenligninger af den hele Families Former kunne levere Bevis for; det ligger imidlertid nær at antage, at et saa ejendommeligt Apparat, som disse Blærer, inden for samme Familie vil være opbygget af det samme Materiale, og vi faa saaledes ogsaa fra den Side en Stötte for vor Formodning, at Blærerne ere omdannede Bladdele. Et Bevis for denne Antagelse er det som sagt umuligt at levere endnu ikke blot for mig, men jeg tror for Enhver, men paa samme Maade stiller det sig for mig med Hensyn til den modsatte Antagelse, at Blærerne ere Knopper.

Pringsheim har, som bekjendt, leveret (i anförte Afhandling) en interessant Undersögelse af *Utricularia*'s morfologiske

Forhold, navnlig af dens forskjellige Skudformer. I denne hævder han (ligesom Schacht), at Blærerne ere omdannede Grene. Jeg skal paa dette Sted ikke gaa nærmere ind paa en Kritik af dette Arbejde; jeg skal blot bemærke, at jeg aldeles ikke föler mig overbevist om, at Blærerne ere opbyggede, som han antager, af to Stængelspidser og to Blade. Naturen plejer ikke at danne saa komplicerede Organer, og en saa rig Knopdannelse paa Blade, som vi her maatte antage paa de ældre Blade (ved disse förste, hvor der kun er en Blære, kunde man antage den for en Knop forskudt fra Axlen en Smule ud paa sit Stötteblad), er ikke kjendt som normal Proces uden maaske paa nogle ganske faa Steder (Bregner, Aroideer f. Ex., og Frugtblade) og næppe saa rigelig som hos mange Utricularier; dette maa allerede gjöre os betænkelige med Hensyn til denne Tydning. Dog herom forhaabenlig en anden Gang. Forelöbig maa det være Opgaven at samle Kjendsgjerninger; ere disse bragte tilveje ved alsidige Undersögelser, vil Spörgsmaalet först være modent til Besvarelse.

Explicatio iconum.

Tab. V.

Genlisea ornata Mart.

Fig. 1. Rhizoma, magn. naturali; *g*, gemmæ quæ serius in ramos rhizomatis evolvuntur; *sc*, scapus inflorescentiæ.

— 2—3. Sectio verticalis et horizontalis per rhizoma ducta $\left(\text{magn. aucta } \frac{15}{1}\right)$; *f*, folia; *v*, vasa; *ph*, phloema.

— 4. Pars sectionis per rhizoma transverse ductæ; *v* et *ph* ut supra $\left(\frac{350}{1}\right)$.

— 5. Pars vasi annularis $\left(\frac{350}{1}\right)$.

— 6. Sectio per rhizomatis corticem tangentialis, qua fasciculus fibrovascularis ad folium ducens transverse sectus est $\left(\frac{350}{1}\right)$.

— 7. Pars sectionis radialis; e rhizomate; *v* et *ph* ut supra; *fv*, fasciculus fibrovascularis folii $\left(\frac{120}{1}\right)$.

Fig. 8. E rhizomate, sectio tangentialis qua fibra phloematis denudata sunt $\left(\frac{15}{1}\right)$.

— 9. Cellulæ corticales rhizomatis $\left(\frac{850}{1}\right)$.

— 10. Sectio per axin inflorescentiæ transverse ducta; *e*, epidermis; *st*, stoma; *c*, corticis stratum exterius; *s*, vagina; *a*, fasciculi e cellulis tenuissimis elongatis phloematicis compositi; *b*, stratum e cellulis incrassatis fortibus formatum fulcrum inflorescentiæ præbens; *v* et *ph* ut supra $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 11. Ex axi inflorescentiæ, sectio longitudinalis; sigla eadem ac in fig. 10. $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 12. Stoma, ex epidermide inflorescentiæ $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 13. Glandulæ e facie folii superiore $\left(\frac{120}{1}\right)$.

Tab. VI.

Genlisea ornata Mart.

Fig. 1. Sectio per apicem rhizomatis verticalis; *f*, folia.

— 2. Folium novellum, magn. auctum $\left(\frac{12}{1}\right)$.

— 3—4. Apices foliorum novellorum $\left(\frac{12}{1}\right)$.

— 5. Folium frondosum spathulatum, magn. naturali.

— 6. Folium utriculiferum, utriculo tamen nondum evoluto; magn. nat.

— 7. Apex folii utriculiferi, utriculo sese formante $\left(\frac{50}{1}\right)$.

— 8. Apex folii utriculiferi, longitudinaliter sectus $\left(\frac{50}{1}\right)$

— 9. Pars folii utriculiferi magn. nat. et utriculus magnitudine auctus.

— 10. Apex folii, in quo formatio brachiorum duorum incipit.

— 11. Utriculus juvenilis, magn. nat.

— 12—13. Utriculus collo longissimo, magn. nat. depictus, et ostiolum ejusdem cum brachiis duobus sese evolventibus, magn. auctum.

— 14. Ostiolum utriculi brachiis quam in fig. 12—13 majoribus.

— 15—17. Utriculi, plane evoluti, magn. nat.

— 18. Ostiolum utriculi cum basibus brachiorum dichotomiam folii formantium $\left(\frac{12}{1}\right)$.

— 19. Sectio petioli transversalis; *v*, vasa; *ph*, phloema $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 20. Sectio per apicem brachii juvenilem transverse ducta; *fv—fv*, fasciculi fibrovasculares $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 21. Pars sectionis per collum utriculi transverse ductæ.

— 22. Sectio similis $\left(\frac{15}{1}\right)$.

— 23. Epidermis in pariete interiore utriculi partis superioris $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 24. Epidermis in facie colli interiore $\left(\frac{120}{1}\right)$.

Fig. 25. Setæ epidermidales in facie colli interiore sitæ transverse sectæ $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 26. Pars epidermidis in brachiorum facie interna sitæ $\left(\frac{120}{1}\right)$.

Tab. VII.

Utricularia vulgaris Linn.

Fig. 1. Semen, magn. auctum $\left(\frac{15}{1}\right)$, e facie radiculæ visum.

— 2. Testa seminis $\left(\frac{50}{1}\right)$.

— 3. Semen longitudinaliter sectum; corpus embryonis intra epidermidem e cellulis parenchymaticis uniformibus formatum. Intra stratum cellularum testæ extimum cellulæ parietibus tenuissimis donatæ stratum unum vel dua formantes perspiciuntur $\left(\frac{50}{1}\right)$.

— 4. Punctum vegetationis ejusdem embryonis in fig. 3 delineati immersum, e cellulis minoribus tantum constructum; folia nondum formata sunt $\left(\frac{120}{1}\right)$.

— 5. Regio radicularis embryonis $\left(\frac{90}{1}\right)$.

— 6—7. Dispositio foliorum, quæ prima in embryonibus duobus orta sunt.

— 8. Embryo, superne visus, cum foliis primis.

— 9. Embryo superne visus; folia prima quam quæ in fig. 8 delineata sunt adultiora $\left(\frac{50}{1}\right)$.

— 10. Dispositio foliorum embryonis cujusdam; folia 11 adsunt; corpora duo centrum occupantia utriculus primus et apex caulis sunt.

— 11. Embryo germinans, a latere visus; cellulæ epidermidales subpapillose prominentes.

— 12. Folia primaria embryonis.

— 13. Dispositio foliorum prim. embryonis; folia nova adsunt; *u*, utriculus; *c*, apex caulis elongati.

— 14. Embryo germinans; folia primaria testam seminis jam ruperunt.

— 15. Embryo germinans, quam præcedens paullo adultior, testa seminis remota.

— 16. Embryo germinans, longitudinaliter sectus.

— 17. Planta germinans adultior tota magnitudine naturali delineata; folia primaria 9 adsunt, utriculum primarium et basin caulis elongati circumdantia.

— 18. Planta germinans foliis primariis 13 omnibus simplicibus instructa, tam folio caulino primo haud utriculifero et dichotomo, quam dispositione foliorum caulinorum pseudoopposita notabilis.

— 19. Planta germinans foliis primariis 5 simplicibus duobusque laciniatis instructa, et ramulo utriculo primo fere opposito insignis; *o—s*, folia primaria; *c*, caulis elongatus primarius; *c'*, ramulus; *v*, punctum vegetationis hujus; u^1, utriculus primus; u^2-u^3, insequentes.

Fig. 20. Planta germinans, foliis primariis 8 simplicibus et tribus laciniatis instructa, utriculis primariis duobus notabilis; *a*—*l*, folia primaria; u^1—u^2—u^3, utriculi tres primi; *c*, caulis elongatus.

— 21. Folia primaria embryonis cum caule *c*, utriculo primario et «cirrho» (a cl. Pringsheim «Ranke» appellato); *i*—*i*, folia quatuor inferiora; *s*—*s*, folia quatuor superiora; *u*, utriculus primarius; *r*, cirrhus («Ranke» Pringsheim).

— 22. Pars caulis elongati folio inferiore dichotomo et utriculifero, superiore lacinia media (*m*) instructo haud dichotomo; *l*—l^1, laciniæ laterales. Folia hæc fere pseudo-opposita.



Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XVIII.

(Societati tradita die 17de Decbr. 1873.)

Fam. *Symplocaceæ, Styraceæ, Ebenaceæ, Rosaceæ.*

Auct. Dr. **Eug. Warming.**

Fam. *Symplocaceæ.*

Miquel in Mart. et Eichl. Flora Bras. vol. VII, p. 21.

Symplocos Jacq.

1. *S. pubescens* Klotsch, Miq. l. c. 26.

Ad Lagoa Santa arbuscula 10—25-pedalis et forte altior in silvis inprimis juxta margines frequentissima, cortice flavescente-cinereo rugoso-fisso; m. Octob. Nov. folia omnia dejecta novellis tamen eodem fere tempore sese evolventibus; flores albi, odorati, disco miniato, m. Nov.—Jan. evoluti; fructifera m. Jan. Febr. (fruct. immat.) et Aug.—Oct. visa. — «Cinzeira do mato» v. «Páo de cinza» incolis, nunc sec. cl. Lund etiam «Sabueiro» appellata. — Etiam inter Bom Fim et Rio Paraopeba et ad Piedade dos geraës a me observata: W.

Annot. *S. pubescens* Kl. et *S. Martii* DC. certe in unam speciem componendæ sunt. Variant specimina Lagoensia mea tomento et longitudine pedunculorum. Ramuli, petioli, pedunculi bracteæ et costæ subtus sæpius dense ferrugineo- v. canescente-rufo-tomentosa; folia novella supra nunc dense pilosa, nunc

glaberrima, adulta tamen aut parcissime pilosula aut sæpius glabra lucida, subtus valde lutescentia, inter costas pubescentia mollia, adulta tamen glabriora; ultra annum haud perdurant; lamina late lanceolata v. elongato-elliptica, v. oblongo-lanceolata v. obovato-subelliptica, margine nunc a basi fere nunc a medio tantum ad apicem serrulato-dentata. Racemi vulgo petiolis subbreviores v. æquilongi, interdum tamen paullo longiores; in fructiferis rachis et pedicelli interdum subaccrescentes. Calyx vulgo glaber præter marginem longe ciliatum; var. pilosulus. Drupa carne tenui violaceo-indigotico amaro adstringente.

Etiam *S. Lundii* DC. huic valde affinis, et forte cum ea ut varietas (palustris?) jungenda; in paludibus ad Mugy a cl. Lund lecta est. Ibidem etiam legit specimen alium, quod inflorescentiis petiolos duplo fere superantibus et foliorum marginibus argute dentato-serratis *S. Lundii* simile est, indumento axium omnium et foliorum costarum tamen densiore fere ut in *S. pubescenti* tomentoso ferrugineo laminisque ceterum supra quoque pilosulis differt et quodammodo hanc ultimam cum illa conjungit.

2. *S. Bahiensis* A. DC. Prodr. VIII, 250, Miq. l. c. 24.

Serra do Cipo, Octobr. florens, a M. Libon lecta; folia magis ut in *S. nitenti* Benth. obovata, apice obtusa v. subrotundata et emarginata. — In campis ad Hytu, m. Febr. fructifera: Lund; folia supra nitidissima. — Specimina a me in Serra da Piedade lecta huc quoque pertinere videntur.

3. *S. lanceolata* A. DC. Prodr. VIII, 253; Miq. l. c. 29. — In campestribus saxosis montis Serra da Piedade, frutex, «Congonha» denominata: W. E vicinia oppiduli Lagoa Santa sub nomine «Congonha de Caixetta» a rev. patre Domingos Musci mihi allata.

Fam. *Styraceæ*.

A. DC. in Prodr. VIII, 244. Seubert in Mart. et Eichl. Flora Bras., vol. VII, 183.

Styrax Tourn.

1. *St. glabratum* Spreng., Seub. l. c. 187.

Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis, haud frequens; arbuscula elegans, 10—30-pedalis et ultra, trunco pollices plures diam., v. frutex. Folia supra viridissima, subtus tamen glaucescente-viridia, utrinque nitida; lamina ad 20 cm. lg., 5—6 cm. lt., var. anguste lanceolata 16 cm. lg. cum latitudine 3 cm.; in axillis quæ formant costæ secundariæ cum costa principali bursicula v. fovea obtecta peculiaris sæpius adest; petiolus 5—13 mm. lg.; racemi $1^1/_2$—5 cm. lg., ad 10-flori; pedicelli 8—10 mm. lg.; bracteæ 2—3 mm. lg.; corolla alba, maxima ad $1^1/_2$ cm. lg.; antheræ luteæ. — Floret m. Nov. Dec., fructifera m. Julio, Aug. lecta: W.

2. *St. leprosum* Hook. et Arn., Seub. l. c. 188. Frutex v. forte interdum arbuscula silvestris, hinc illinc ad Lagoa Santa lecta; m. Sept. cum foliis novellis et alabastris, m. Nov. Dec. florens visa: W. — Folia novella in specim. meis supra glaberrima. Corolla alba.

3. *St. camporum* Pohl, Seub. l. c. 190.

In fruticetis ad S. Carlos, Jan. fructif., et ad S. Paulo, Decbr. florens: Lund. — In prov. Minas geraës: Claussen (no. 23). — Ad Lagoa Santa in silvis arbor frequentissima, cortice glabro griseo; m. Aug. et Dec.—Febr. ramuli et frons novella evolvuntur; innovationes sæpe ramificatæ, haud semper distincte limitatæ; internodium infimum ramulorum sæpe pollices plures longum; folia ultra annum paullulum tantum perdurare videntur; floret Dec. Jan., corollis albis odoratissimis; m. Maio et Aug. fructifera lecta: W.

Lamina variat in eodem specimine lanceolata-oblonga 9 cm. longa et 3 cm. lt., et elliptica 12 cm. lg. et $5^1/_2$ cm. lt.; speci-

mina legi innovationibus valde elongatis tenuibus, foliis tenuioribus magisque opacis, lanceolatis, basi acutis, apice longe acuminatis, et ita *S. acuminato* Pohl simillima; laminæ hujus speciei ovato-lanceolatæ, latitudine maxima infra medium sita; monographo futuro investigandum tamen erit, anne eidem speciei non pertineant *St. camporum*, *St. Candollei* et *St. acuminatum*. Inflor. vulgo $1\frac{1}{2}$—3 cm. lg., var. 6—7 cm. lg. et tunc, sæpius composita et folia frondosa parva gerens. Drupa c. 1 cm. lg. — Ad Lagoa Santa «Fruta de pomba» incolis, sec. cl. Lund etiam «Pindaiba» denominata, quod nomen vulgo Anonaceis variis attribuitur.

4. *St. acuminatum* Pohl, Seub. l. c. 190.

In montibus Tijuca m. Julio nondum florens sed alabastris onustum a cl. Lund lectum (no. 502); arbor 20-pedalis; alibi ad Rio de Janeiro: Glaziou (3784).

5. *St. nervosum* A. DC., Seub. l. c. 191.

Ad Lagoa Santa in campis valde frequens: W. Arbor est, rarius c. 15-pedalis, sæpius minor 7—8 pedes alta, trunco tortuoso, cortice in areolas parvas bene limitatas fisso, nunc frutex quoque obvius 2—5-pedalis et fertilis; folia ultra annum vix persistunt; m. Aprili, Maio inprimis tamen Junio—Aug. campos odore suavissimo florum suorum implet; racemi plus minus penduli; m. Sept.—Dec. fructiferum lectum.

Aliis etiam in campis prov. Minas geraës a me observata, ex. gr. inter Lagoa Santa et Barbacena ad Caxueirinha, Olhos d'agua, Contagem, Capella nova, Brumado, Serra etc.; in regione montium Serra dos vertentes ut frutex 2—5 pedalis attamen florens et fructifer frequentissime a me visus: W.

Var. *elongatum* Seub. l. c. Ad Serra de Gambá et Piedade dos geraës in parte orientali prov. Minas geraës initio m. Junii florens: W.

Ad Lagoa Santa: «Limoeiro do campo» (ob florum odorem), rarius «Pindaibuna» et «Pindaiba» denominata.

6. *St. ambiguum* Seub. l. c. 192.

Ad Lagoa Santa arbuscula vulgo 8—12-pedalis, in paludosis, ad ripas lacuum et rivulorum frequens; floret m. Sept.—Febr., corollis svaveolentibus; fructif. m. Dec.—Martio lectum: W., Lund. Inter Serra de Gamba et Piedade dos geraës m. Maio Juno florens: W.

«Fruta de pomba» incolis, quia fructus sec. cl. Lund a *Columba rufina* appetuntur; v. «Pindaiba vermelha» (ob tomentum ferrugineo-rufum).

Annot. Folia in specim. meis juniora quidem subtus mollissima, costis in pagina inferiore ceterum plus minus intense cano- v. cinnamomeo-rufis. Lamina var. late elliptica, 10 cm. lg., 6 cm. lt., et regularius elliptica v. oblongo-elliptica v. ovato-elliptica, vulgo 8—9 cm. lg., $3^1/_2$—$4^1/_2$ cm. lt.; apice acuminata. Racemi sæpius in quaque axilla duo, inferior e petioli longitudine, superior duplo triplove longior sæpe in ramulum florentem evolutus.

7. *St. Pohlii* A. DC., Seub. l. c. 193. — Ad Mugy, prov. S. Paulo, in marginibus silvarum, «capões» dict., valde frequens; m. Nov. Decbr. floret: Lund (728). *St. Martii* Seub. proxima videtur. Specimina quæ in herb. Lundii sub no. 728 inveni a cl. De Candolle in Prodr. VIII, p. 26 ut *S. Pohlii* pertinentia determinata, mihi quidem potius varietas *S. Martii*, medium inter hanc et varietatem *gracilius* tenentia, videntur.

8. *St. Klotschii* Seub. l. c. 194.

Ad Lagoa Santa rarissima, arbor silvestris, m. Dec. cum fruct. immaturis solum inventa; determinatio igitur haud plane certa; cum specim. herbarii Martii comparatis tamen congruere videtur: W.

9. *St. Martii* Seub. l. c. 194.

In campestribus saxosis montis Serra da Piedade valde frequens; arbuscula trunco tortuoso ad 12 ped. alta, v. frutex;

m. Nov. a cl. Lund et m. Jan. Febr. a cl. Reinhardt et me ipso florens lecta.

Var. *gracilius* Warm. — A cl. Glaziou in vicinia Rio de Janeiro lecta (2678, 3051). A forma principali differt ramis gracilibus, foliis minoribus, vulgo 5—6 cm. lg., c. 2 cm. latis, tomento densissimo læviore magis adpresso; cæterum habet laminas ovato-lanceolatas, basi acutiusculas, sensim et longiuscule acuminatas, supra nitidulas, petiolos longiusculos in plerisque 12—13 mm. lg., costas costulasque reticulatas subtus haud tam fortiter ac in forma princ. prominentes. Tomentum tam in foliis (in novellis supra quoque) quam in inflorescentiis calycibusque intense rufo-ferrugineum; folia demum subtus canescentia. — Vide etiam supra sub *S. Pohlii.*

Fam. *Ebenaceæ.*

De Candolle Prodr. VIII, 209; Miquel in Mart. et Eichl. Flora Brasil. vol. VII, pag. 1. W. P. Hiern, A monograph of Ebenaceæ, Transact. of the Cambridge Philosoph. Society, vol. XII, part. I, 1872.

Maba J. R. et G. Forster.
Hiern. l. c. p. 106.

Sectio *Macreightia.*
Gen. *Macreightia* A. DC., Miquel l. c. 8.

1. ***M. inconstans*** (Jacq.) Griseb., Hiern. l. c. 127; *Macreightia obovata* Mart., Miq. l. c.

Var. *α*, *obovata* Hiern l. c.

Species hæc, ab insulis Indiæ occidentalis usque ad Rio de Janeiro inventa, etiam ad Lagoa Santa crescit; hinc illinc in silvis a me visa; arbor sat alta, c. 50—60-pedalis et forte altior; floret m. Octobri—Dec. fronde novella eodem fere tempore post dejectum frondis vestustioris completum evoluta; cum

fruct. maturis m. Aprili lecta. Flores virescentes. Bacca subglobosa, 2 cm. diam. nitidula fusco-atra, pilosula.

«Fruta de Jacu do mato (macho)» Bras.; interdum etiam «Cinzeira» appellata.

Annot. Species hæ Brasilienses *Mabæ* a cl. Hiern l. c. enumerantur: *M. inconstans* (Jacq.) Griseb., *M. sericea* (in Fl. Bras. *Diospyros sericea* Alph. DC. denominata), *M.* (Diospyros Fl. Bras.) *myrmecocarpa* (Mart.), *M.* (Macreightia Fl. Bras.) *myristicoides* (Spruce), *M. Hilairei* Hiern, n. sp. in Espiritu Santo a cl. St. Hilaire lecta.

Diospyros Dalech. (sect. Rospidios).
(Hiern l. c. no. 130—144).

1. *D. hispida* A. DC., Miq. in Flora Bras. VII, p. 4; Hiern l. c. 249.

Cum descriptione Hiernii congruunt specimina mea; folia tamen fere omnia oblongo-ovalia, var. lanceolato-oblonga, v. elliptica, apice acuta, non acuminata v. cuspidata appellanda, haud raro obtusa, rotundata v. repanda quoque, basi obtusa v. rotundata, rigida, subtus mollissime hipido-tomentosa, adulta supra parce et adpressiuscule pilosa, pleraque 8—9 cm. lg., 4—5 cm. lt.; petioli vulgo 6—8 mm. lg.; lobi calycis potius ovati v. ovato-lanceolati appellandi. Corolla viridis.

Ad Lagoa Santa in silvis frequens, inprimis in marginibus; arbor v. arbuscula cortice griseo, glabro v. subrimuloso; gemmæ magnæ perulatæ; folia novella m. Aug. Sept. vetustioribus jam v. simul dejectis erumpunt; innovationes ex toto tomento densissimo ferrugineo-fulvo hispido tectæ; folia postea supra obscure viridia. Semel m. Januario innovationes novæ ex axillis foliorum semestrium natæ a me visæ sunt; floret Sept.—Nov., m. Jan.—Julio cum fruct. maturis lecta. Bacca depresso-globosa 3—3½ cm. diam., 8-locularis loculis nonnullis sæpius abortivis; demum fere glabra; testa fusco-atra.

«Fruta de jacú (femea)» incolis; «macho» (id est: mas) *Maba inconstans* appellatur, quia fructus minores dat; baccæ ab ave «Jacú» denominata (*Penelope superciliaris* Ill.) appetuntur.

Var. *camporum* Warm., foliis alternis maximis, obovato-ellipticis v. rarius ellipticis, basi in petiolum attenuatis cuneatis, apice obtusis v. acutis rarius obtuse-subacuminatis, coriaceis rigidissimis, vetustis supra lucidis fere vernicosis, juxta costas densius cæterum parcissime ferrugineo-pilosis, subtus ferrugineo-hirsutis, costis et rete costularum subtus fortiter prominentibus, breviter petiolatis, floribus masculis ad basin innovationum sub-solitariis v. rarius binis brevissime pedicellatis, laciniis calycis 4—5 crassissimis oblongis v. anguste ovatis subacuminatis, fere ad basin liberis hirsutis, corolla subcampanulata, infra medium in lacinias 4—5 oblongas subacutas medio dorso pilosas fisso, staminibus c. 20—22 basi inter se et cum corollæ basi connatis, glabris, pistillo sterili dense piloso, floribus femineis ad basin innovationum in axillis solitariis, laciniis calycis inæqualibus ovatis acutis, corollæ subcampanulatæ laciniis oblongis subacutis, ovario dense hirsuto stylis quatuor apice bilobis; bacca sub-globosa, ferrugineo-hispida, haud bene mihi nota.

Arbuscula 10—12-pedalis, sed etiam frutex vix bipedalis et tamen fertilis; cortex albescens, valde suberosus, rimulosus. Ramuli adulti crassiusculi, c. 6—8 mm. crassi, sordide testacei v. obscure fuscescentes, ferrugineo-hispidi, demum glabrescentes; novelli densissime fulvo-ferrugineo-hispidi. Lamina sæpe complicata; 10—20 cm. lg., 5—12 cm. lt., vulgo c. 15 cm. lg. et 9 cm. lt.; supra in adultis demum sæpe costulis reticulatis impressis; subtus ut in *D. hispida* ferrugineo-pilosis; junior quidem supra læte viridis; costæ secundariæ utrinque c. 10—12 subtus cum costulis fortiter prominentes; petioli variant longitudine 8—15 mm., crassi, lati, apice lamina subdecurrente marginati. Flores masculi in axillis cataphyllorum; pedicellus c. 2—3 mm. lg.; corolla pallide viridis; antheræ lineares, longitudinaliter dehiscentes. Flores feminei: ovarium 8-loculare; laciniæ calycis ferrugineo-pilosæ, 1 cm. lg., c. 7 mm. lt.; corolla c. 1½ cm. lg.; staminodia adsunt. Fructus semel a me visus, male evolutus; a fructu *D. hispidæ* vix diversus.

A *D. hispida* DC. differt foliis multo majoribus, vulgo obovatis, basi semper attenuatis, multo rigidioribus magisque lucidis; etiam flores magnitudine majore paullum differunt. Illa arbor silvestris trunco elato, hæc autem frutex v. arbuscula campestris, nec unquam formas intermedias inveni, nisi fruticem sterilem silvestrem et valde juvenilem, e trunco vetusto certe orientem, cujus folia quoad formam medium fere tenebant. Monente cl. Hiern varietas *D. hispidæ* habenda tamen est planta hæc; inter plantas illas est, quæ formis parallelis tam campos quam silvas inhabitant, de quibus ulterius tractandum mihi est, quum collectiones meæ omnes Lagoenses determinatæ sint.

In campis ad Lagoa Santa hinc illinc, sed sparsim visa; item ad Piedade dos geraës et alibi: W.; habitum arborum et fruticum campestrium peculiarem præbet, et tam hoc quam foliorum forma a *D. hispida* differt; m. Aug. delapsus frondis vetustæ incipit; m. Aug.—Nov. novella una cum floribus evolvitur.

«Baccupari bravo» appellata, quod nomen tamen vix vulgariter notum.

Species Brasilienses hujus generis sec. cl. Hiern:

1, *D. velutina* Hiern; 2, *D. Sprucei* Hiern (Columbia); 3, *D. tetranda* Hiern (Guiana); 4, *D. Paralea* Steud.; 5, *D. Ebenaster* Retz; 6, *D. spinosa* Hiern; 7, *D. ovalis* Hiern; 8, *D. hispida* A. DC.; 9, *D. gaultheriæfolia* Mart.; 10, *D. subrotata* Hiern; 11, *D. polyandra* Spruce; 12, *D. coccolobæfolia* Mart.; 13, *D. Weddelii* Hiern; 14, *D. glomerata* Spruce; 15, *D. capreæfolia* Mart.; 16, *D. Poeppigiana* A. DC.; 17, *D. emarginata* Hiern; 18, *D. discolor* Willd. (huc sec. cl. Hiern, p. 262: Glaziou, no. 1560, 1561). Haud bene notæ: *D. apeibacarpos* Raddi, *D. xylopioides* Mart. (Guiana).

Fam. *Rosaceæ* Juss.

J. D. Hooker in Mart. et Eichl. Flora Bras. vol. XIV, pars II.

Trib. I. Chrysobalaneæ.

Licania Aubl., Hook. l. c. 8.

1. *L.* (*Eulicania*) *littoralis* Warm., n. sp., glaberrima præter inflorescentiam cum floribus pube cana v. fulvescente-cana tectam, petiolo brevissimo, stipulis petiolo brevioribus subulatis rigidis

subpersistentibus, lamina coriacea rigida late ovali v. ovato-ovali v. obovata, interdum ovali-orbiculari, rarius oblonga v. elongato-ovata, apice obtusissima v. rotundata sæpius repando-emarginata rarissime subacuta, basi rotundata v. leviter cordata, vix nitida, costis costulisque utrinque maxime tamen subtus prominulis v. supra subevanidis, paniculis axillaribus et terminalibus folia superantibus densifloris, floribus sessilibus in cymas trifloras secus ramos paniculæ sessiles dispositis, calycibus campanulatis intus tomentosis non araneosis.

Verisimiliter frutex v. arbuscula. Ramuli grisei v. fuscescente-grisei, albido-lenticellati, c. 4 mm. crassi. Petioli 2—3 mm. lg., crassi. Stipulæ c. 1 mm. lg. Lamina vulgo c. 5 (3—6) cm. lg., et 3—3½ (1½—5) cm. lt. — Costæ secundariæ utrinque c. 7—8—10; infimæ sub angulo fere recto, summæ sub angulis acutioribus a media patentes. Inflorescentia vulgo 7—8(—10) cm. lg., nunc brevior minus ramosa, nunc major magisque ramosa et pyramidalis, et partim folia frondosa parva gerens. Ramuli cum rachide rigidi, stricti, crassiusculi, c. 1½ mm. crassi, angulati, pube minima densa tecti; ramuli sæpe 4—6 cm. lg. Bracteæ et bracteolæ minimæ, fere v. vix 1 mm. lg., ovatæ, acutæ. Flores sub anthesi 3 mm. lg. Calyx campanulatus tomentosus v. densissime puberulus, sordide v. fulvescente-cinereus, lobis 5 ovatis acutiusculis, c. 1 mm. longis et fere totidem latis. Petala nulla. Stamina 5 sparsa, vix unilateralia; filamenta brevia, antheris fere æquilongis. Ovarium globosum hirsutum, stylus inclusus, puberulus. Fructus ignotus.

In silvulis et virgultis littoralibus («restinga») ad montem Tijuca prope Rio de Janeiro, m. Sept. Octobri florens: Glaziou (6168).

2. *L.* (*Eulicania*) *Glaziouiana* Warm., n. sp., tota præter flores tantum tomento adpressissimo fulvo tectos glaberrima, lamina membranacea v. tenuissime coriacea, lanceolata v. oblongo-lanceolata v. ovato-lanceolata v. elongato-elliptica, apice leviter

v. subabrupte in apiculum latum obtusissimum v. rarius leviter emarginatum producta, basi in petiolum breviusculum stipulis lato-linearibus foliaceis apice obtusis fere æquilongum v. paullo longiorem attenuata, nitidula, costis secundariis costulisque tenuibus utrinque fere æqualiter prominulis, floribus parvis solitariis sessilibus in spicas axillares foliis breviores simplices solitarias et terminales paullo ramosas dispositis, bracteas bracteolasque pluries superantibus, calycibus cylindrico-campanulatis intus breviter hirsutis v. tomentosis non araneosis et fauce non annulatis.

Ramuli graciles, c. 2 mm. crassi, fuscescentes, albo-lenticellati. Petioli c. 2—3 mm. lg.; stipulæ petiolis æquilongæ, $^1/_2$—$^3/_4$ mm. latæ, foliaceæ. Lamina 5—6 (4—7) cm. lg., 2 ($1^1/_2$—$2^1/_2$) cm. lt., in siccis fuscescente v. canescente-viridis. Costæ secundariæ utrinque c. 10—12, fere omnes sub eodem angulo a media patentes, tenues. Inflorescentiæ axillares spicæ simplices 1—3 cm. lg.; terminalis ramosa spica composita longior; rachis et ramuli fortiter angulati, glaberrimi. Bracteæ et bracteolæ triangulari-ovatæ apice sæpe acuminatæ, brevissimæ, c. 1 mm. lg., glabræ. Flores sub anthesi 3—4 mm. lg.; laciniæ calycis ovatæ longe et sensim acuminatæ vix 2 mm. lg., calyx intus æqualiter dense pilosulus. Petala nulla. Stamina 5 et plura, subunilateralia, filamentis subulatis brevibus. Ovarium globosum hirsutum; stylus præter apicem glabrum laxe tomentosus. Fructus ignotus.

Species hæc, ut præcedens a botanico præclaro Dr. Glaziou in vicinia urbis Rio de Janeiro (no. 2561) lecta, *L. spicatæ* Hook. et maxime *L. Kunthianæ* Hook. affinis; illa tamen differt ramulis petiolis paniculisque puberulis, foliis acuminatis 4-pollicaribus, subtus pube appressissima tectis, spicis folio æquilongis etc.; hæc indumento ramulorum foliorumque, stipulis parvis subulatis, floribus subconfertis subglobosis, costa nervisque laminæ obscuris depressis. — In memoriam perscrutatoris floræ Fluminensis cl. Dr. A. Glaziou «*L. Glaziovianam*» appellavimus.

Moquilea Aubl., Hook. l. c. 19.

1. *M. tomentosa* Benth., Hook. l. c. 21. — Rio de Janeiro: Glaziou (no. 1514; verisimiliter culta).

2. *M. utilis* Hook. fil. l. c. 24. — Specimina mea cum specie hac hucusque in regione fluvii Amazonum tantum inventa plane congruere videntur; a specim. in herb. Martii asservatis differunt lana foliorum juniorum haud alba sed fuscescente et petiolis sæpe paullo longioribus, nempe 5—7 mm. longis. Lamina variat obovato-oblonga vel ovalis vel lanceolata v. oblonga, et apice obtuso v. acuto; vulgo 6 cm. lg., 3—4 cm. lt., variat tamen usque ad 12 cm. lg. et $4^1/_2$—5 cm. lt.; in foliis adultis glabra v. subtomentoso-lanata. Drupa ovoidea c. $2^1/_2$ cm. lg., haud tantum crassa, carne sicciuscula extus rugosa glabra c. 2—3 mm. crassa, putamine c. 1 mm. crasso. — Crescit ad Franca, prov. S. Paulo, «in campis», arbor 12—15-pedalis, m. Julio florens: Lund. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (1385). — Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis visa, rara, arbor interdum grandis; flor. m. Aug.—Nov.; c. fructu maturo m. Febr. lecta; «Canella rapadura» v. «Rapadura» incolis: W.

Hirtella Linn., Hook. l. c. 27.

1. *H. hebeclada* Moric., Hook. l. c. 28, var. *γ*. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (2559, 2127).

2. *H. Americana* Aubl., Hook. l. c. 33. — Ad Lorena, m. Octobri florens et ad S. Carlos, prov. S. Paulo, Jan. florens; frutex elegantissimus: Lund. —

Var. *hexandra*: ad Lagoa Santa in virgultis sepibusque et silvulis inprimis juxta margines freqvens; arbuscula v. frutex; alabastra atrofusca; petala alba v. apicem versus pallide violacea; filamenta alba apice violacea; antheræ atropurpureæ; drupa atrofusca; floret per menses Julii—Martii, inprimis tamen m. Sept., Octobri; «Lingua de tiu» interdum false appellatur: W.

3. *H. glandulosa* Spreng., Hook. l. c. 35, var. *α* et *β*. — In Serra do Cipó, m. Oct. florens: Mathieu Libon in herb. Lund. — Ad Lagoa Santa in silvis frequens; arbor ad 40-pedalis v. frutex, cortice griseo verrucoso rimuloso (W.). Varietates duæ adsunt; in una ramuli valde fulvo-tomentosi, folia subbulato-reticulata, flores brevius pedicellati et bracteæ glandulis numerosis pedicellatis instructæ; in altera ramuli minus dense tomentosi magisque sordide fulvi, folia plana haud subbullata, pedicelli graciliores, bracteæ minus glandulosæ. Verisimiliter e loco natali pendent, illa enim in silva a me inventa est, arbor; hæc in marginibus silvarum magis apricis frutex. — Floret m. Aug.—Decbr.; petala alba; filamenta apice violacea v. rosea; drupa nigra nitida parcissime longe pilosa.

4. *H. triandra* Sw., Hook. l. c. 37. — Frutex 1—2-orgyalis, m. Julio florens, petalis albis, in Caminho do brocco ad Rio de Janeiro a cl. Lund lecta. — Ibidem: Glaziou (6199).

Couepia Aubl., Hook. l. c. 40.

1. *C. grandiflora* Bth., Hook. l. c. 46. — Folia variant lanceolata utrinque acuta et late ovalia basi subcordata apice obtusa v. rotundata et repanda; ad 16 cm. lg. et 10½ cm. lt.; costæ in specim. meis supra haud impressæ. Inflorescentia e cymis trifloris racemosis formata; bracteæ bracteolæque ante anthesin caducæ e basi latiore lanceolatæ, acuminatæ, dorso sericeo-pilosæ, c. 5—8 mm. lg. Drupa ovoidea, vix magnitudine *Pruni domesticæ*, lutea, edulis, aromatica, carne c. 3—4 mm. crassa, putamine tenuissimo coriaceo fusco; cotyledones margine connati. — In campis inter Alegres et Curvellos arbor 6—8-pedalis et frutex, m. Oct. florens: Lund. — Ad Lagoa Santa ubique in campis sat frequens, etiamque in campo mixto obvia, arbuscula 12—35 ped. alta, trunco tortuoso, cortice griseo areolato, areolis irregulariter quadrangularibus; etiam ut frutex 1-paucipedalis et tamen fertilis inventa. Floret m. Sept.—Nov.,

fructifera m. Nov.—Martio visa. — «Angelim branco» (verisimiliter ob tomentum foliorum album), «Angelim dos murcegos» (quia fructus a vespertilionibus appetuntur), «Angelim bravo» (quia Angelim verum alia planta, silicet *Geoffroyæ* species est) a Brasiliensibus ad Lagoa Santa appellatur: W.

2. *C. ovatifolia* Benth., Hook. l. c. 48. — Specim. authentica non vidi; *C. grandifloræ* proxima, differt tamen tomento foliorum haud laxo, floribus minoribus, staminibus paucioribus etc. Folia in specim. meis basi rotundata v. cordata, apice in acumen brevissimum latum obtusum v. acutiusculum producta; interdum ad 17 cm. (6½ poll.) longa, 6 cm. (2½ poll.) lata. — In «restinga» ad Tijuca et alibi in vicinia Rio de Janeiro a clar. Glaziou lecta (751 (sterilis), 2126, 6167). — Specimen sub no. 896 communicatum floribus nondum evolutis folia habet c. 8 cm. lg. et 4 cm. lt. quæ magnitudine igitur magis cum descriptione cl. Hookeri congruunt; sed lamina var. basi et inprimis apice acuta.

Parinarium Juss., Hook. l. c. 49.

1. *P. obtusifolium* Hook. l. c. 52. — In campis inter Catalão et Paracatú, frutex 2—3-pedalis, m. Aug. Sept. flor., et in campis inter Franca et Rio grande m. Jul. fructiferum: Lund. Drupa pyriformis, c. 3 cm. lg., diam. 2—2½ cm.

2. *P. Glaziovianum* Warm., n. sp., ramulis novellis foliisque subtus et in petiolo lana tomentosa adpressa hinc illinc subfloccosa primum densa fulva v. cinnamomea dein canescente demumque evanida tectis, lamina tenuiter coriacea oblongo-lanceolata v. suboblonga v. elongato-ovata v. rarius subelliptica, basi acutiuscula, apice levius v. abrupte in apiculum latum breve obtusissimum v. interdum subemarginatum producta, supra (costa media excepta) glaberrima nitida v. fere lucida, costis secundariis numerosis subtus fortiter et reliquis reticulatis levius prominentibus, petiolo mediocri medio v. paullo supra medium biglan-

duloso, inflorescentiis terminalibus et ex axillis foliorum frondos. summorum corymboso-cymosis, quam folia brevioribus, dense fulvo- v. cinnamomeo-tomentosis subsericeis, floribus confertis breviter pedicellatis, bracteis tubo calycis subæquilongis ovatis acutis caducis, calycis lobis ovatis acuminatis, staminibus paucis.

P. Brasilianum differt tomento velutino haud sec. descriptionem lanato, laxiusculo, dein foliis multo majoribus (4—6 poll. long.) petiolo breviore ($^1/_6$ poll. lg.), panicula solitaria terminali; *P. obtusifolium* diff. indumento etc.; *P. brachystachium* foliis acuminatis subtus lana molli indutis, junioribus superne pulvereis, stipulis magnis etc.

Ramuli graciles, c. 2 mm. crassi, mox glabri, albo-lenticellati; lamina vulgo 6—7 (3—8) cm. lg. et $2^1/_2$—3 ($1^1/_2$—4) cm. lt.; petiolus 6—7 mm. lg.; stipulæ haud visæ, certe parvæ, caducæ. Costæ (mediana excepta) et costulæ supra prominulæ, subtus omnes prominentes; secundariæ utrinque c. 20; reliquæ reticulatæ utrinque quoque prominulæ. Inflorescentiæ 3—4 cm. lg. et fere totidem latæ. Pedunculus c. 1 cm. lg. Pedicelli 1—2 mm. lg. Calyx in toto 6 mm. lg., tubo obliquo obconico, intus inprimis fauce pilis deflexis densis instructo. Bracteæ bracteolæque caducæ, ovatæ, acutæ c. 3 mm. lg. Petala 5, ovata, subacuta, c. 2 mm. lg. Stam. unilateralia, 7 fertilia, filamentis brevibus inæquilongis; sterilia plura. Ovarium dense longeque pilosum; stylus præter basin glaber. Drupa deest.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (752, 2128, 2560).

Ann. No. 738 collectionis Glaziovianæ verisimiliter spec. nov. *Parinarii*; fructifera tantum adest.

Trib. II. Pruneæ J. D. Hooker l. c.

Prunus Linn.

1. *P. sphærocarpa* Sw., Hook. l. c. 56. — In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (1065, 1125, 1441, 2563). — Ibidem in monte Corcovado, Junio florens; in Serra d'Estrella

pluribus in locis, m. Mart. flor.: Lund. — Ad Lagoa Santa arbor silvestris frequens, vulgo c. 30—40 ped. alta, elegans, cortice glabro, griseo, fronde pulchra obscure viridi. Drupa diam. c. 1 cm. subglobosa, nigra, non pruinosa, amarissima. Florens m. Febr. Mart., Junio—Aug. a me lecta, cum fruct. maturis m. Maio, Julio et Novembri: W. — In Serra da Piedade, frutex subalpestris paucipedalis: W. — «In campis ad Hytu, prov. S. Paulo frequens», Febr. fructifera: Lund.

Persica Tourn.

P. vulgaris DC., Prodr. II, 531. — Ad Lagoa Santa in horto plantata. Folia ut in regionibus nostris magis temperatis annua.

Trib. V. Rubeæ, Hook. l. c. 59.

Rubus Lin.

1. *R. urticæfolius* Poir., Hook. l. c. 61. — Ad Rio de Janeiro, ex. gr. in Morro da Babylonia, in montibus Tijuca, Corcovado, in monte «dois irmãos», et alibi, m. Aug. et Octobri fructifera, m. Julio, Aug. florens: Glaziou (830, 5000 B), W., Lund. Ad Petropolin, m. Julio florens: W. In virgultis ad Serra da Mantiqueira (in via inter Barbacena et Juiz de fora), m. Maio c. fruct. immat. lecta: W. — Ad Lagoa Santa in virgultis sepibusque frequentissima, m. Jun.—Sept. florens; petala alba v. pallide rosea; drupæ nigræ, m. Jul. etc. maturæ; innovationes quinqueangulares: W.

«Amoreira», «Amora» et «Amora branca» incol.

2. *R. erythroclados* Mart., Hook. l. c. 62. — Ad Caxueira do campo, prov. Min., m. Febr. fructifera: Lund.

3. *R. Brasiliensis* Mart., Hook. l. c. 62. — In vicinia Rio de Janeiro, ad S. Antonio, et alibi, m. Mart. florens et fructifera: Glaziou (5854); ibidem, m. Maio fructif.: W. — Ad Lagoa Santa quam *R. urticæfolius* paullo rarior; floret m. Aug.—Dec.;

corolla alba; frutex vulgo 5—6-pedalis: W. — Ad Mugy, prov. S. Paulo, c. fructibus nondum maturis m. Nov., et ad Caxoeira do campo, prov. Minas, m. Febr. florens lecta: Lund.

«Amoreira», «Amora» incol.

Var. *β*, *Organensis* (Gardner) Hook., *Rubus Organensis* Gardner, Hook. l. c. — In Serra de Itatiaia c. 2000 metr. supra mare, m. Junio florens et fructifera: Glaziou (4798). Fructus in specim. meis nigrescens videtur.

4. *R. rosæfolius* Smith, Hook. l. c. 61. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (829). Specimina sterilia tantum a me visa.

Trib. X. Pomaceæ.

Eryobotrya Lindl.

1. *E. japonica* Lindl., DC. Prodr. II, 631. — In hortis ad Lagoa Santa plantata, «Ameixa de Canadá» denominata; flor. m. Dec. Jan.; m. Jul. Aug. frons novella evolvitur, vetustiore nondum dejecta: W.

Cydonia Tourn.

2. *C. vulgaris* Pers., DC. Prodr. II, 638. — Ad Lagoa Santa culta; «Marmeleiro» incolis; e fructibus «Marmelada» fabricatur; c. fructibus m. Dec. Jan. visa: W.

Om de kulförende Dannelser paa Öen Disko, Hareöen og Syd-Siden af Nûgssuak's Halvöen i Nord-Grönland*).

Af

K. J. V. Steenstrup,
Assistent ved Universitetets mineralogisk-geognostiske Museum.

Med et Kort og to Tavler (Tab. VIII & IX).

(Meddelt den 6te Marts 1874.)

. . . . . Min Reiseroute var i Hovedsagen den samme begge Aarene**), idet jeg begyndte ved Blaafjeld Vest for Godhavn og derfra gik langs Diskos Syd-Side ind i Waigattet til Ujararssusuk; herfra over til Sarkak og derfra til Naujåk ved Mundingen af Kûgssuak, hvorfra jeg det förste Aar gjorde en Fodtur til Kullene ved Marrak, og det andet Aar en Tur til Söen Tasersuak i det Indre i Nûgssuak's Halvöen. Fra Naujåk gik jeg langs Kysten til Udstedet Nûgssuak og derfra over til Hareöen, satte saa over til Disko og gik langs Kysten om Flakkerhuk

*) Af en Indberetning, afgivet til Indenrigsministeriet i December 1873 om det tekniske Udbytte af to i 1871 og 1872 paa offentlig Bekostning foretagne Reiser i Nord-Grönland, tilligemed et Par senere Tilføielser.

**) Paa Grund af at Undersögelsen af det gedigne Jerns Forekomst ved Blaafjeld, Vest for Godhavn, var en Hovedopgave for mig begge Aarene, maatte jeg indskrænke mine Undersögelser over Kullagene til Syd-Siden af Öen Disko, Kysterne af Waigattet og Hareöen. Destoværre blev jeg derved forhindret fra at gjöre mig bekjendt med de kulförende Lag i Ûmának's Distrikt, hvilket jeg saa meget mere beklager, som det af Rinks og Nordenskiölds Ungersögelser synes at fremgaa, at foruden at der dèr optræder en ældre kulförende Dannelse (nedre Kridt), Leiringsforholdene ogsaa synes at være noget forskjellige fra dem, der findes i Waigattet og paa Diskos Syd-Side.

tilbage til Godhavn. Begge Reiser gjorde jeg i Konebaad og med grönlandsk Besætning og var begunstiget af næsten stadig smukt og stille Veir.

Til at ledsage mig som Tolk og bekjendt Mand i 1871 havde Hr. Inspecteur Krarup Smith den Forekommenhed at skaffe mig Bödker og Udligger Frits Jörgensen i Ujararsusuk, der, paa Grund af sit Kjendskab til Sproget og Landet, var mig til stor Nytte, særlig ved Undersögelsen af Ritenbenks Kulbrud, hvor han i en længere Aarrække har forestaaet Brydningen.

Da jeg det förste Aar havde indset, hvor uoverkommeligt det er for en enkelt, baade at skulle samle og undersöge, hvor Forholdene ere saa store og Tiden saa kort*), og da det kun vilde foröge Omkostningerne i en forholdsvis ringe Grad at være én til, formaaede jeg Hr. Cand. polyt. J. G. Rohde til at fölge med det næste Aar. Foruden at han hele Tiden har deltaget i mine Arbeider, skylder jeg ham særligt det medfölgende Kort, der helt og holdent er construeret efter vore egne Vinkelmaalinger, Peilinger og Observationer.

Kullene i Nord-Grönland have været kjendte omtrent lige saa længe som Landet overhovedet har været kjendt; thi de gamle Nordboere besögte allerede tidligt denne Egn, og kaldte et Næs «Eysunes» af «eysa», Kul**). Da Grönland anden Gang, 1721, blev coloniseret, henvendtes Opmærksomheden snart paa dette vigtige Produkt, men de***) bleve dog först efter 1782, da den förste Inspecteur over Nord-Grönland kom til Landet,

*) Endskjöndt en saadan Reise til Nord-Grönland varer omtrent ½ Aar, er Opholdet i Landet knap 3 Maaneder, som det vil ses af Fölgende: I 1871 forlod jeg Kjöbenhavn den 4de Mai og kom til Godhavn den 16de Juni. Den 15de September forlod jeg Godhavn igjen og kom til Kjöbenhavn den 2den November. I 1872 afreiste vi herfra den 6te Mai, kom til Godhavn den 29de Juni og afreiste den 11te September igjen til Kjöbenhavn, hvor vi kom den 29de October.

**) Grönlands historiske Mindesmærker III, S. 228 og 882.

***) Hvor jeg her og i det Fölgende omtaler Kullene, er der kun tænkt paa dem, der forekomme paa de af mig undersögte Strækninger.

benyttede, og det allerede dengang efter en saa stor Maalestok, at alle Kolonierne i Diskobugten kunde forsynes dermed, saa at ingen Udsendelse deraf behövedes fra Hjemmet*).

Saavel paa Grund af deres tekniske som af deres videnskabelige Betydning have disse Kullag og de dem indesluttende Dannelser gjentagne Gange været Gjenstand for Undersögelse, saaledes af Giesecke, Schythe, Rink, Nordenskiöld og Andre. Ved disse Undersögelser er det bleven paavist**), at der langs Kysterne findes en Mængde Steder, hvor Kullag træde frem for Dagen i större og mindre Antal og af större og mindre Godhed. För jeg imidlertid gaaer nærmere ind paa Beskrivelsen af de enkelte Lokaliteter, skal jeg tillade mig at give en Oversigt over de her optrædende Dannelser.

Grundlaget bestaaer af en graa eller röd Gneis, der ofte gaaer over i Glimmer- og Hornblendeskifer. Enkelte Steder indeholder den betydelige Lag af Dolomit og meget hyppigt Pegmatitgange. Herpaa hviler umiddelbart dels de mægtige kulförende Sand- og Skiferlag, dels Trapen med sine Led af Tuf, Basalt og Mandelsten. Saavidt mine Iagttagelser strække sig, maa jeg i det Hele taget betragte Sand- og Skiferlagene som de ældste, og deres Dannelse som afsluttet för de mægtige Trapudbrud fandt Sted.

Hovedmassen af de kulförende Dannelser bestaar dels af löst Sand, dels af en lösere eller fastere Sandsten. Farven er

---

*) Paul Egedes »Efterretninger om Grönland«, S. 263.

**) Det vil sige for den videnskabelige Verden; thi Grönlænderne have i de allerfleste Tilfælde kjendt Stederne, og paavist dem for de Fremmede. Til de Indfödte med deres skarpe Blik for Naturen og Naturgjenstandene skylde de Reisende i det Hele taget overordentlig meget, og det er en sand Fornöielse at have dem med paa Excursion, thi med en forbausende Hurtighed kunne de (naar de ville!) sætte sig ind i det, som det netop kommer an paa, og med deres skarpe Blik kunne de i lang Afstand se og finde det Eftersögte. Paa deres Reiser have de stadig Öie for hvad der ikke er almindeligt, og mange af de sjeldne Mineralier, der ere bragte fra Grönland, lige fra Kryolithen og til de Nordenskiöldske Jernmasser skyldes fra förste Haand dem.

enten graahvid eller rustgul af Jernilte. De enkelte Sandkorn, hvis Störrelse i Reglen er som almindelig Strandsand, men ogsaa kan variere fra det fineste Stöv indtil Ærtens og Valnöddens Störrelse, hidröre tydeligen fra Gneisens Decomposition, og bestaa af mere eller mindre afrundede Quarz- og Feldspathkorn tilligemed Glimmerblade. Disse sidste ligge ofte i tynde Lag mellem Sandlagene. Rullesten af Qvarzit og Gneis, aldrig af Basalt, af Störrelse som en knyttet Næve, forekomme undertiden enkeltvis og i de överste Lag af Sandstenen ved Påtût i Waigattet, i en Höide af 2100 Fod, som et 4—6 Fod mægtigt Lag, der bestaar af haandstore Rullesten af ovennævnte Stenarter. Sandet er ikke sjeldent hærdnet til smukke runde Kugler, som i Stranden ved «Skandsen», eller til ellipsoide Masser, der ofte antage store Dimensioner og derved faa Udseende af hele Lag. Som Indblandinger forekomme Kuljernsten og Svovlkis; Kuljernstenen dels som Nyrer og dels som mere udstrakte men tynde Lag, Svovlkisen i Kugler, der snart helt bestaa deraf, snart overveiende af Sand, saaledes at Svovlkisen kun er Bindemidlet. Kuljernstenen optræder næsten overalt i Sandlagene og indeholder næsten altid Planteforsteninger, som man sjeldent forgjæves söger deri, om det end ikke er hyppigt, at den er saa righoldig som ved Atanikerdluk. Svovlkiskuglerne spille en aldeles underordnet Rolle, og kun enkelte Steder, som ved «Skandsen», Isunguak og Ujararssusuk, kunne de samles i större Mængde.

Med Sandlagene afvexler en graa eller sort Lerskifer, der snart er sammensat af de fineste Lerpartikler, snart er saa grov og blandet med Sand, at den neppe passer til dette Navn. Den er altid mer eller mindre kulholdig. I Reglen er Skiferen aldeles underordnet Sandlagene og viser sig i Elvleierne og paa Skraaningerne som tynde graa Striber paa den gule Grund. Paa Syd-Siden af Disko ere Sandlagene saaledes de langt overveiende; et godt Exempel herpaa kan ses i de 12—1400 Fod höie Sandbakker ved «Skandsen» og Flakkerhuk, hvor der kun

findes faa og forholdsvis tynde Skiferlag. I Waigattet derimod, navnlig paa Nord-Siden som ved Naujåk, naa Skiferlagene en Mægtighed af 4—500 Fod. Hvor Mægtigheden er saa stor, indeholde de igjen tynde Sandlag eller store Nyrer af Sandsten, som ved Assuk, hvor disse, efter at den blödere Skifer er bortvasket, blive staaende tilbage i Stranden som store pæreformede Legemer. Her forekomme ogsaa temmelig store Nyrer af meget uren Kalksten, hvilket jeg ikke har set paa andre Steder, da disse Dannelser i det Hele taget ere meget fattige paa kulsur Kalk. Skiferen indeholder næsten altid Planteforsteninger, men ikke alle Steder har den den Finhed og Fasthed, der er nödvendig for at give gode og til Opbevaring skikkede Aftryk.

Næsten overalt i disse Dannelser, hvor större Partier ere blottede, træffer man mere eller mindre mægtige Kullag, lige fra tynde Striber i Skiferne og indtil Lag af 3—4 Fods Tykkelse. Kullagene slutte sig fortrinsvis til Skiferne, i hvilke de ofte ligesom ere udskilte, dog træffer man ogsaa Kullag, der kun paa den ene Side begrændses af Skifer, enten det nu er foroven eller forneden, ja undertiden, hvad dog er sjeldnere, ligge Kullene umiddelbart i Sandlagene. Paa Grund af den umærkelige Overgang, der ikke sjeldent er mellem Skifer og Kul, er det i steile utilgængelige Skrænter ofte ikke muligt at bedömme Kullagets Mægtighed, ja undertiden er det endog vanskeligt at se, om der overhovedet er et Kullag tilstede; dog röber dette sig i Reglen ved det plane Brud i Modsætning til Skiferens takkede Brud. Foruden Kullag forekomme ikke sjeldent i Sandlagene Stykker af forkullet Træ og hele Stammer, der enten ligge parallelt med Slentningen eller staa lodret i Lagene som paa det oprindelige Voxested, saaledes som det af Rink og Nordenskiöld er beskrevet ved Atanikerdluk.

Overalt i Kullene og ofte i Skiferen og Sandstenen forekomme smaa Korn af fossilt Harpix, Retinit eller Rav(?). Dette Stof, der har tiltrukket sig en ikke ringe Opmærksomhed, har været kjendt i meget lang Tid fra Hareöen, hvor det forekommer

i stor Mængde, navnlig i det ene af de to der optrædende Kul-lag. Rink paaviste det dernæst i Kullene ved Atanikerdluk og senere er det fundet næsten overalt i Kul- og Skiferlagene. I Reglen forekommer det som smaa draabelignende Masser med mange Sprækker af Störrelse som en Ært; Stykker som Enden af en Finger ere sjeldne. Ved et Sted lidt Vest for Udstedet Ujararssusuk, der kaldtes Arsaset, gjorde Grönlænderdrengene mig opmærksom paa en eiendommelig Forekomst, men destoværre, först efter at de næsten havde pillet alt «Ravet» ud. Det udfyldte her en c. 1 Fod lang og ½ Tomme bred Spalte i en blöd Lerskifer og var afsondret i smaa, paa Spalten lodrette Söjler. Her var der intet der mindede om Draabeformen, hvorimod det i höi Grad erindrede om den Maade, hvorpaa Aragoniten udfylder Spalter i Tufen paa Hareöen.

Mægtigheden af de kulförende Dannelser er meget betydelig, men at afgjöre hvor stor den absolute Mægtighed er, er vanskeligt, da man paa det enkelte Sted enten kun har den nedre eller övre Grændse. Kun et Sted i Waigattet, ved SarKaK, ser man Sandlagene hvile paa Gneisen, paa de andre Steder gaa de ned til Vandfladen eller hvile paa Trapen; dog i sidste Tilfælde under saadanne Forhold, at man nödes til at antage, at denne Paaleiring ikke er oprindelig, men först fremkommen ved Trapens Frembrud. Den övre Grændse træffes i meget forskjellig Höide, lige fra Vandets Overflade og indtil en Höide af 2500 Fod over Havet. Hvad Udbredelsen angaar, da har jeg sögt at antyde den paa Kortet, hvor de kulförende Dannelser ere anlagte med gul Farve, forsaavidt de ikke ere dækkede af Trapen. Det er en Selvfölge, at disse Dannelser ogsaa maa antages at strække sig ind under Trapen, og saaledes under hele den östlige Halvdel af Disko, idetmindste indtil en Linie mellem Iglutsiak paa Syd-Siden og Assuk i Waigattet. Lagene ligge undertiden vandret, men som oftest have de en svag Heldning af 5—10°; dog naar den ogsaa op til 30°, ja ved KugssineK synes den endog

at være 45°*). Faldretningen er en Del forskjellig paa de forskjellige Steder, dog tror jeg, bortset fra de mere afvigende, der ere begrundede i lokale Forstyrrelser, frembragte dels ved Trapens Gjennembrud, dels ved Styrtninger, efter en stor Del Observationer at turde angive den som i det Hele taget værende retvisende NO.

Afsætningen af disse Dannelser maa, efter den fine Slentning at dömme, være foregaaet med stor Ro og efter Heers Undersögelser af det af Inglefjeld, Olrik, Whymper, Nordenskiöld og Andre tilveiebragte Materiale af Planteforsteninger, igjennem lange Tidsrum, nemlig fra den sidste Afdeling af Kridtformationen og til ind i den miocene Tid. Paa Grund af at Planteforsteningerne ere Land- og Sumpplanter, i Forbindelse med en enkelt Ferskvandsmusling, ansaa Heer disse Dannelser for Land- og Ferskvandsdannelser. Denne Opfattelse maa dog modificeres noget, da det lykkedes mig flere Steder paa Nord-Siden af Waigattet, lige fra Påtût og til Nûk kiterdlek, i Sand- og Skiferlagene, lige fra Vandfladen og til en Höide af 2000 Fod at finde Echinodermer og Saltvandsmollusker**), hvilket

---

*) De enkelte Sandlag have ikke sjeldent en discordant Leiring, saaledes som det er antydet i Profil I *g* fra Skandsen og i Profil II fra Ritenbenks Kulbrud.

**) Professor Schlüter i Bonn har senere haft Molluskerne til Undersögelse, og har i »Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Bonn«, 1874, S. 7 meddelt fölgende: »Zuletzt legte Redner backsteinrothe Kreidegesteine aus Grönland vor. Als Fundort dieser ebenfalls dem Museum in Kopenhagen angehörigen Gesteine wird Påtût (Patoot) genannt. (—). Was das geologische Alter desselben angeht, so möchte der Gesteinshabitus wohl zuert auf Trias hinweisen.« (Skiferen er »brændt«, se nedenfor) »Hiergegen spricht aber die bedeutende Entwicklung von Inoceramen in denselben. Es liegen mehr als ein Dutzend Exemplare dieser Gattung vor, welche zwei Arten repräsentiren. Die eine Art steht dem *Inoceramus lingua* sehr nahe, und ist vielleicht damit identisch. Es ist dies eine Art, welche auf die untere Abtheilung der senonen Gruppe beschränkt ist. Von der zweiten grösseren Art liegen 8 Zoll grosse Bruchstükke vor. Sie zeigt runde concentrische durch fast gleichbreite Zwischenräume getrennte Rippen, welche auf einem Theile

beviser, at Afsætningen, idetmindste tildels, maa være foregaaet i Saltvand eller Brakvand.

Da jeg imidlertid ikke endnu har været saa heldig at mine Samlinger af Forsteninger ere blevne underkastede en nöjere Undersögelse af den Mand, der ved sine geniale Tydninger af Planteresterne fra Nord-Grönlands og Spitsbergens fossile Floraer har erhvervet sig saa store Fortjenester af Nord-Polarlandene, skal jeg ikke gaa nærmere ind herpaa, og derfor heller ikke komme ind paa en Discussion angaaende den af Professor Nordenskiöld opstillede Tredeling af Nord-Grönlands Miocen-Formation, men derimod omtale nogle Forsteninger, der hidröre fra en langt ældre Jordperiode og synes at tyde paa, at den ældre Stenkulformation maa findes paa Disko. Da den ældste sedimentære Dannelse, der hidtil med Sikkerhed er fundet faststaaende i Nord-Grönland, er det ældre Kridt, der forekommer paa Sydsiden af Ůmának's Fjorden, vakte det ikke ringe Interesse, da i Aaret 1869 den senere afdöde Direktör Olrik indsendte til

der Schale oder vielmehr deren Abdruck durch gedrängtstehende, schwächere radiale Rippen gekreuzt werden, die stellenweise auf den concentrischen Rippen zu kleinen Knötchen anschwellen. Die obere Kreide birgt mehrere Inoceramen, welche ebenfalls ausser den concentrischen noch radiale Rippen führen, z. B. *Inoc. cardissoides* und *Inoc. cancellatus*. Eine grosse Schale mit ähnlicher Sculptur, vielleicht einer neuen Art angehörig, liegt in den »grauen Mergeln« des westphälischen Kreidebeckens nördlich von Altenessen. Der grönländischen Art am nächsten steht eine Art der Gosau, welche Zittel irrthümlich mit *Inoceramus latus* Mant. Goldf. identificirt hat. Mit einiger Wahrscheinlichkeit lassen sich nach diesen organischen Resten diese Gesteine der oberen Kreideformation, mit Ausschluss der allerjüngsten Schichten derselben, zuweisen.

Ausser diesem mürben thonigen sandigen backsteinrothen Inoceramen führenden Gestein liegt vom selben Fundorte noch ein festerer röthlicher Schiefer mit einem Stich ins blaüliche vor, welcher ausser undeutlichen Pflanzenresten eine, wie es scheint noch unbeschriebene *Avicula* in ausserordentlich grosser Menge führt. Obwohl die Reste dieses Schiefers eine nähere Altersbestimmung nicht gestatten, so werden sie doch, wenn sie, wie nicht unwahrscheinlich ist, durch Ein- und Zwischenlagerung zu dem Inoceramengestein in engerer Beziehung stehen, ebenfalls zur oberen Kreide gehören.»

Museet et Stykke Sandsten, der viste sig at være det Indre af en *Sigillaria*-Stamme (*Sigillaria punctata* Brg.), der er let kjendelig paa de eiendommelige Bladar og er karakteristisk for den egentlige Stenkulsformation. Stykket skal være fundet ved Losningen af et Fartöi, der havde hentet Kul i Waigattet, altsaa maatte det antages at være enten fra «Ritenbenks Kulbrud» eller fra Igdlokunguaĸ, de to Steder, hvor der hovedsagelig brydes Kul. Da jeg i 1871 var i Godhavn sammen med den til Afhentning af de Nordenskiöldske Jernblokke udsendte svenske Expedition, viste Distriktslæge Pfaff, der lige var kommen fra Waigattet, mig et lille Stykke Sandsten med nogle Indtryk, som tydelig hidrörte fra en *Sigillaria*. Dr. Pfaff havde faaet Stykket af Udliggerens lille Datter i Ujararssusuk, der havde angivet at have fundet det i et Elvleie lige ved Husene. Dr. Nauckhoff, der som Geognost ledsagede den ovennævnte Expedition, og hvem Dr. Pfaff ogsaa havde vist Stykket, kom kort Tid efter gjennem Waigattet til dette Sted og var da saa heldig i det betegnede Elvleie at finde «flera lösa aftryck af en Sigillariaart jemte talrika fragmenter af Calamiter». Paa Nordsiden af Elven mener Dr. Nauckhoff at have fundet Stenkulformationen faststaaende, hvilket han beskriver saaledes*): «100 à 120 fot öfver hafvet anträffades ett lager af hård, grofkornig, gråbrun sandsten, öfverlagradt af ett stenkolslager af 1 à 2 tums mäktighet. Detta var i sin ordning öfverlagradt af ett 4 fot mäktigt lager af en liknande sandsten, innehållande ett Calamitesaftryck af 4 tums bredd och 2 fots längd. Detta lager tillhörde således bevisligen stenkolsformationen. På detta hvilade ett lager af en lös, finkornig sandsten af ljust grönbrun färg, möjligen identisk med den lösa, till under kritan hörande sandsten, som af Professor Nordenskiöld beskrifves förekommande vid Kome.» Nogen Tid efter kom ogsaa jeg til Ujararssusuk, men uagtet min og mine Hjælperes ivrige Sögen, var det mig ikke muligt at erholde et eneste

*) «Bihang till Kgl. Svenska V. Akad. Handlingar», Band 1, Nr. 6, S. 5 (Særtrykket).

Aftryk af *Sigillaria*, og ligesaa lidt var det mig muligt at finde noget, der tydede paa, at der her skulde optræde en fra de ellers paa Disko forekommende Dannelser saa forskjellig Formation. Da jeg reiste lovede jeg Grönlænderne 3 Mark for hvert Stykke de kunde finde; men da jeg næste Aar kom igjen, erklærede de, at de ikke havde kunnet finde et eneste. Ligesaa lidt var det Hr. Rohde og mig muligt ved gjentagne Gange at afsöge Elvleiet at finde Spor af denne meget karakteristiske Forstening. Det af Dr. Nauckhoff beskrevne Profil fandt jeg let, da Beskrivelsen passer godt. Stedet er i det andet Elvleie fra Husene mod Vest, nogle faa Hundrede Fod fra Vandet og i en Höide af 160 Fod over Havet, efter to med hinanden godt overensstemmende Observationer med Aneroidbarometer. I de tre omtalte Sandstenslag, hvoraf de to nederste graabrune skulle höre til Stenkulformationen og det överste grönbrune muligvis til Kridtformationen, var det mig ikke muligt at se andet, end de her overalt fremtrædende laglignende store flade Nyrer af hærdnet Sand, der ikke have noget med Lag at gjöre, uden forsaavidt som de vel i Reglen indbefatte visse af Sandlagene, men ogsaa vise sig uafhængige af disse, da de som oftest löbe ud i en eller flere tynde Striber og forsvinde i Sandet, hvad ogsaa de heromhandlede «Lag» gjöre. I det andet «Lag» fandt jeg, overensstemmende med Beskrivelsen, at Sandstenen i en vis Flade indeholdt Plantelevninger, navnlig forkullede Træstykker og Stængler, hvoraf nogle lignede *Calamites* eller *Equisetum*. Det 1 à 2 Tommer mægtige Stenkullag fandt jeg ogsaa, men det viste sig ved nöiere Undersögelse at være den forkullede Bark af to eller flere Træstammer, der laa horizontalt og hvis Indre var fyldt med Sandsten, noget der træffes overalt i Sandlagene. Lagene ligge omtrent horizontalt, hvad de ogsaa gjöre i Skrænten ved Vandet, hvor Faldet er 3 à 4° ONO. I denne Skrænt ligge et Par Kullag, der aldeles ligne de sædvanlige grönlandske Kul, men ere meget sand- og lerholdige. Herfra stamme utvivlsomt ogsaa de Sandstenkugler, som Dr. Pfaff först har gjort opmærk-

som paa, og som Dr. Nauckhoff omtaler og henförer til Kridtformationen*). Hvis den graabrune Sandsten skulde tilhöre Stenkulformationen, maatte ogsaa de omgivende Sandlag höre dertil, hvori de, saavidt jeg formaar at se, kun ere hærdnede Partier; men disse indeholde de sædvanlige dicotyledone Planter, som man finder overalt i Sand- og Skiferlagene. Jeg kan derfor ikke komme til andet Resultat, end at de oftomtalte «Sandstenlag» ikke kunne betragtes som Bevis for at Stenkulformationen her er faststaaende; thi selv om det skulde vise sig, at den fundne Forstening virkelig er en *Calamites* fra Stenkulformationen og ikke en *Equisetum* fra Kridt- eller Tertiærformationerne, kan jeg dog, af Hensyn til de i Sandlagene fundne dicotyledone Planter og de geognostiske Forhold i det Hele taget, ikke betragte dette som afgjörende, men maatte i saa Tilfælde betragte hin «*Calamites*» som en ved Forstyrrelse af et ældre Lag indkommen Fremmed. Imidlertid er Sigillarien utvivlsomt en Stenkulplante, og der er derfor al Sandsynlighed for, at selv om ikke disse nysomtalte Lag ved fremtidige Undersögelser alligevel skulle blive beviste at höre til Stenkulformationen, denne dog vil blive fundet i Nærheden.

Udbredte saavel over Gneisen som over de kulförende Dannelser, hvile de ensformige mægtige Traplag, der langs Kysterne staa som flere tusinde Fod steile Vægge, der kun ere tilgængelige gjennem enkelte, af Frosten, Isen og Regnvandet i Forening dannede Klöfter. Foden af disse Vægge er til en Höide af flere hundrede Fod dækket af de af Is og Vand lössprængte Klippestykker, der danne Skraaninger med en Vinkel af 30—40°, og hvorover saa Fjeldet hæver sig under en Vinkel af 60—80°. Hvor ensformig end en saadan Fjeldvæg ser ud i Frastand paa Grund af de tilsyneladende horizontale milelange Lag, saa viser det sig dog, naar man faar arbeidet sig op ad den, at Regelmæssigheden ikke er saa overordentlig stor, og at Sammensæt-

*) l. c. p. 5.

ningen kan variere meget. Traplagene ligge i Reglen horizontalt, men flere Steder have de et meget kjendeligt Fald, saaledes falde Traplagene ved Kordlortok i Waigattet 15° i östlig Retning, Tuflagene paa Nord-Siden af Odden ved Nûssak 12° OSO. og i en af de store Dale sammesteds 20° NNV. Traplagene ved Kugssinek falde ligeledes 10° NV. Paa Syd-Siden af Odden Nûgssuak falder Tufen 3—4° SV., og set fra Påtût falde Traplagene over Kutdlissat 3° i sydlig Retning. Grændsen mellem de 20—100 Fod mægtige Lag er ingenlunde plan, men i höi Grad bölget og ujevn, ligesom Udstrækningen heller ikke er stor, da Lagene ofte kile sig ud og forsvinde. Sammensætningen af disse uhyre Masser viser sig ved nærmere Undersögelse at være meget forskjellig paa de forskjellige Steder, hvor ensformig den end kan synes at være paa det enkelte Sted, hvad der da ogsaa er at vente af et Materiale, der er afsat under saa ulige Forhold og tilhörer saa forskjellige Udbrud. Medens enkelte Lag tydelig ere Basaltströmme, pege andre hen paa udbredte Basaltlag og atter andre vise sig som Ophobninger af tidligere Lag, der ere knuste, eller som Produktet af store Askeudbrud. I Reglen ere de Lag, der umiddelbart hvile paa Gneis- eller Sandunderlaget, en breccieagtig Tuf; men enkelte Steder er det ogsaa en Basaltström, der ved sine vifteformede mod Omgivelserne lodret staaende 20—50 Fod lange Söjler viser, at det er en Ström af smeltet Basalt, der her har gjort Begyndelsen og derfor dannet Grundlaget. Hvor Traplagene, som i Blaafjeld, optræde med stor Regelmæssighed, sèr man, at det enkelte Lag bestaar af tre Dele, nederst tæt Basalt, der uden nogen skarp, men dog i Afstand kjendelig Grændse gaar over i en graa eller brun Mandelsten, der igjen gaar over i et, kun et Par Tommer mægtigt af Jerntveilte stærkt farvet Lerlag. Med en skarp Grændse fölger herpaa et nyt Lag af Basalt, Mandelsten og Ler, og dette gjentager sig, som det synes, lige fra Vandfladen og til Fjeldets överste Rand, der her er henved 2000 Fod over Havet.

Som paa Kortet antydet, er det kun paa en forholdsvis smal Strækning langs Kysterne og de större Dale, at Trapen ikke bedække Sand- og Skiferlagene, men selv indenfor denne træder den allevegne frem, snart som Basaltgange, der efter alle Compassets Streger og under alle Vinkler med Horizonten gjennemkrydse dem, med en Mægtighed, der varierer fra nogle Tommer og til 50 Fod og mere, og snart som store kuppel- og lagformede Partier, der have presset sig frem mellem Lagene. Basalten i disse Gange, der er en typisk Feldspathbasalt, har paa enkelte Steder udövet en ikke ringe Indflydelse paa sine Omgivelser, dels mekanisk ved Forskydning og dels kemisk og fysisk ved Hærdning og Ophedning af de omgivende Lag, saa at disse ere afsondrede og spaltede i indtil 1 Fod lange, paa Gangen lodret staaende Söjler*).

Den Forandring, Sand- og Skiferlagene have været underkastede ved Basaltens Indvirkning, er imidlertid, hvor karakteristisk den end paa sine Steder kan være, dog forsvindende i Sammenligning med den, der skyldes en anden: Jordbrand.

---

*) Den mærkeligste af de Basaltgange, jeg har truffet paa, findes ved Igdlokunguak i Waigattet. Den ligger nogle Hundrede Fod fra Stranden, c. 250 Fod over Havet, er fra 10—16 Fod bred og kan paa en Strækning af c. 900 Fod forfölges i Retningen fra N40° V—S40° Ö. Denne Gang giver et uomtvisteligt Bevis for, at ogsaa den grönlandske Basalt har haft en meget betydelig Varmegrad, da den bröd frem gjennem de kulförende Dannelser; thi den har hærdnet det omgivende Sand til en haard Qvarzit lignende Sandsten, der er spaltet i smukke kantede, indtil over 1 Fod lange Söjler, der fuldstændig ligne de bekjendte Sandstensöjler fra Höiovnene. Er end en saa stærk Indvirkning af Basalten paa de omgivende Lag enestaaende blandt de c. 50 Basaltgange jeg langs Waigattets Kyster har haft Leilighed til nöiere at undersöge, saa spores Basaltens Indvirkning dog kjendeligt paa de fleste Steder og er langt fra saa umærkelig, som man af et Par nyere Reisendes Bemærkninger skulde formode. Det mærkeligste ved denne Gang er imidlertid, at den et Sted, hvor den er gjennemskaaren af en lille Elv, indeholder en meget betydelig Masse af nikkelholdig Magnetkis. Foruden som smaa Kugler i Basalten findes dette Mineral ogsaa siddende midt i Gangen som en stor Klump, hvis synlige Dimensioner ere: Brede 5 Fod, Længde 10 Fod og Tykkelse 4 Fod, saa at den altsaa idetmindste har et Volumen af 200 Kubikfod.

Paa Nord-Siden af Waigattet, fra Atanikerdluk og til Odden Vest for Atâne, tiltrække store rödgule Pletter paa Skraaningerne sig Opmærksomhed, og ved nærmere Undersögelse ser man, at de bestaa af store Dynger af brændt Skifer, blandede med Slagger, der i en höi Grad ligne dem fra en Teglovn. Skiferen, der er haard og klingende, er af forskjellig Farve, mest hvidgul, rödbrun, violet eller graa, og er snart halvbrændt, som Mursten, snart forvandlet til Porcellænjaspis. Mægtigst og tydeligst viser denne Indvirkning sig ved Pâtût, hvor man, foruden i store sammenstyrtede Höie, ogsaa har denne brændte Skifer faststaaende i Klöfterne i en Höide af 300—1500 Fod. Paa Grund af Sammensintringen have de enkelte Lag skilt sig fra hinanden og ligge nu löse og uden Sammenhæng, kun enkelte Steder forbundne ved Slagger, der ligesom ere kogt ud mellem Lagene og derefter flydt ned i Revnerne, i hvilke der, ligesom mellem Lagene og i Hulhederne i Slaggen, ofte sidde smaa Krystaller af Jernglands. Af de Plantelevninger, Skiferen oprindelig indeholdt, har den efter Forandringen bevaret Indtrykkene og det ofte med stor Skarphed. Dette i Forbindelse med den opnaaede Fasthed, hvorved den uden Skade kan taale enhver Transport, giver den en stor Betydning i palæontologisk Henseende, og hertil kommer endnu, at da dens enkelte Lag ligge löse ovenpaa hinanden, er det, i den samme Tid, som man ellers anvender til möisommelig at bryde enkelte Stykker Lerskifer ud af Skrænterne, muligt at gjennemgaa Hundreder af Stykker, da de enkelte Lag enten staa i store Stabler eller ligge i Dynger, saa at man kun behöver at tage dem op for at undersöge dem. Da en mere i Detail gaaende Beskrivelse af den interessante Forandring, som Skiferne her have undergaaet, vilde före ud over et almindeligt Overblik, skal jeg ikke gaa videre ind derpaa, men med Hensyn til den Indvirkning, der har fremkaldt den, kun bemærke, at medens i Böhmen den brændte Skifer, der fuldstændig ligner den her forekommende, med Rette tilskrives Kulbrand, enten denne nu er opstaaet ved Basaltens Indvirkning paa Kullene eller ved

disses Selvantændelse, saa bliver denne Forklaring for den herombandlede mindre sandsynlig; thi medens Kullagene der ere rige paa Svovlkis og naa en Mægtighed af 30—100 Fod, ere de herværende Kul derimod fattige paa dette Mineral og have kun en ubetydelig Mægtighed af höist 4—5 Fod.

Ligesom Trapen engang har bredet sit ensformige graabrune Dække ud over de hvidgule kulförende Dannelser, saa disse en Tid lang ganske have været skjulte, saaledes har Trapen igjen, maaske med Undtagelse af en enkelt Fjeldtop, været dækket af den næste Dannelse: Isen; og ligesom det skyldes dennes og Vandets udgravende Kraft, at vi nu se noget til de kulförende Dannelser, saaledes skyldes det igjen det nuværende mildere Klima, at Isen har maattet trække sig tilbage og at vi overhovedet se noget af Landet. Overalt langs Kysterne og paa Öerne, ligesom paa de höieste Fjeldtoppe, ses tydelige Mærker af en tidligere Isbedækning. Saaledes vise Skurestriberne paa Halvöen ved Ûnartoĸ og paa Öen Sâtoĸ (Saitok) i Diskofjorden, at denne engang har været en Isfjord, ja de skurede »Hæller«, der gaa fra NO—SV paa Immeriksok, en af Hvalfiskeöerne, tyde endog paa, at hele Diskobugten engang har været fyldt med Is. At Waigattet ligeledes har været en Isfjord, gjöres sandsynligt ved Skurestriberne paa de höiere Punkter paa Arveprindsens Eiland og Öen udenfor Sarĸaĸ, i Forbindelse med de store Gneisblokke (hvoraf flere ere isskurede), der findes langs Kysterne, lige til Toppen af Fjeldene, og i uhyre Masser ere ophobede paa Hareöen.

Reiser man fra Godhavn mod Öst, langs Diskos Sydside, træffer man paa Östsiden af Brededalen ved den gamle Husplads Iglutsiaĸ paa de kulförende Dannelser. Giesecke*) omtaler her ganske i Almindelighed, at han fandt »Braunkohle und Pechkohle«, medens Rink**) anförer, at der her i et Elvleie skal

*) Dagbog under 18/6 og 1/9 1807.
**) Grönland I, S. 178.

være fundet «et meget rigt Kullag». Dette Lag lykkedes det mig ikke at finde; men i et Elvleie ved **Pullassok**, som Grönlænderne anviste mig som det Sted, hvor der af og til hentedes Kul, ligger, foruden nogle forkullede Træstykker i Sandlagene, under et Lerskiferlag et ubetydeligt, faa Tommer mægtigt Kullag, der mest bestaar af Grene og Stængelstykker.

Ved **Sinigfik** er, i det andet Elvleie fra den store Basaltgang mod Öst, et Kullag paa 3 Tommer, og i Sandbakkerne noget fra Kysten ere flere mindre Kullag, hvoraf et paa 8 Tommer i en Höide af c. 330 Fod bestaar af gode Kul.

Noget östligere ligge to flade sandede Odder, der paa Grund af den lerede Beskaffenhed af Grönlænderne kaldes **Harrak** (**Hakkak**), og som er det ene af de to Steder paa Diskos Sydside, hvor for Handelens Regning Kulbrydning har fundet Sted. Naar denne her er begyndt, har jeg ikke kunnet faa at vide, men af Gieseckes Beskrivelse ses det, at i hans Tid var det endnu ikke sket. Stedet omtaler han saaledes*): «Hier findet sich die Kohle bereits in mehrere kleine Lager vertheilt, und man könnte hier gewiss mit Grabung seine Rechnung finden, wenn die Lager bey Kulfjeld (Skandsen) minder ausgiebig werden sollten». I Schythes Indberetning til Rentekammeret over hans i 1838 foretagne Undersögelse af Kullene, ses det, at der da brödes Kul her, men at Brydningen ophörte, da han havde forvisset sig om, at den med större Udbytte kunde foretages ved «Skandsen». Det Kullag, der bearbeidedes, beskriver han som liggende i Stranden og af en Mægtighed af fra 9—12 Tommer med et Fald af 10° ind mod Landet. Foruden dette Lag, som jeg fandt ganske efter Schythes Beskrivelse, viste Grönlænderne mig endnu to Steder, hvor der findes Kul. Begge ligge i kort Afstand fra Kysten, hver i sit Elvleie, og ere vistnok kun en Fortsættelse af Laget i Stranden. Paa det ene Sted er Mægtigheden 16 Tommer, men Laget synes at have et stærkt, 20°,

*) Dagbog, 1/9 1807.

nordligt Fald. Paa det andet Sted kunde jeg paa Grund af nedskredne Masser ikke bedömme Mægtigheden. Endnu i en noget længere Afstand fra Kysten ligger i et Elvleie i en Höide af c. 219 Fod et 3 Tommer mægtigt Kullag.

Ved **Kitdlussat** fandt jeg i et Elvleie i nogen Afstand fra Kysten, i en Höide af c. 328 Fod over Havet, et Kullag paa 4—5 Tommer, der umiddelbart hviler paa Sand og er dækket af et 6 Fod mægtigt Skiferlag.

Henved 2 Mil NO. for sidstnævnte Sted hæver sig i Stranden et lille, 200 Fod höit, i svære lodrette Söjler afsondret Basaltparti, der af Grönlænderne kaldes Ivnårssuit og af de Danske «Skandsen». Den 20—40 Fod höie Skrænt, der herfra langs Kysten strækker sig mod NO. i en Længde af henved en halv Mil, indeholder to eller flere Kullag og kaldes derfor af de Indfödte **Aumarûtigssat.** Disse Kullag ere nogle af de bedste og lettest tilgængelige i Nord-Grönland, og have ogsaa hört til dem, der först og mest ere blevne benyttede. Saaledes anförer Rink*), at der allerede i forrige Aarhundrede herfra hentedes flere Ladninger til Godhavn og Kronprindsens Eiland med en Jagt. Giesecke besögte Stedet gjentagne Gange**) og beskriver Lagfölgen saaledes: «zu unterst feinkörniger mürber Sandstein, dann Schieferthon, dann gröberer Sandstein, dann Braunkohle zuweilen mit Pechkohle, dann Sandstein, dann eine dünnere Schicht Braunkohle, zu oberst Sandstein». I 1811 brödes her endnu Kul, men Stedet maa senere være bleven opgivet, thi, som allerede bemærket, var det Schythe, der i 1838 bevirkede, at Brydningen her blev fortsat. Af hans Indberetning, der vidtlöftig skildrer Forholdene, navnlig ved Udskibningen, skal jeg her anföre, at han ansaa alle de spredte Kulpartier, der vise sig i de mange Elvleier, som tilhörende et Lag, der med en Gjennemsnitsmægtighed af 12—16 Tommer stryger langs Kysten med et Fald af

---

*) Grönland I, S. 178.
**) Dagbog: 1/9 1807 og 26/7 1811.

10° indad mod Landet. Med Hensyn til mine egne Undersögelser skal jeg tillade mig at henvise til det medfölgende Blad med Profiler fra denne Kyst (Tab. VIII). I Profil I har jeg sögt at give et Billede af Skrænten langs Kysten, og i Profil II af den vestre Skrænt i Elvleiet *d*. For at kunne sammenligne det förste af disse med Schythes skal jeg bemærke, at det Sted, hvor hans Telt stod, Udgangspunktet for hans Profil, uden Tvivl var i Elvleiet *c*. Skrænten er, som anfört, mod Vandet 20—40 Fod höi og afbrydes af mange smaa Elvleier og flere (5) Basaltgange, Schythes «Næs». Ved Undersögelsen paa Stedet var det vanskeligt paa en saa lang Strækning, og hvor Faldet er saa ringe, at bedömme, om alle de i Elvleierne synlige Kulpartier tilhöre et eller flere Lag; men efter Profilet, som jeg har sögt at faa saa naturtro som Tiden og Forholdene tillode, maa jeg antage, at de tilhöre to Lag af omtrent samme Tykkelse, 12—16 Tommer. Efter Grönlændernes Opgivelse skal der i en Dybde af 8 Fod under det nederste Lag findes et endnu, men af ringere Mægtighed. Som Profil II viser, findes der i Elvleiet *d* tre Kullag, paa henholdsvis 6, 8 og 16 Tommer, og i *c* endvidere et paa 20 Tommer, der dækkes af 8—10 Fod Sand. Efter Rink ophörte Brydningen her igjen i 1848 og er ikke senere bleven fortsat. De faa Kul, Godhavns Tömmermand, der med sin talrige Familie boer her den störste Del af Aaret, bruger, skaffer han sig let i Elvleierne, hvor de voldsomme Vandlöb om Foraaret dels blotte Lagene, dels lösrive store Stykker, der lægges op paa Skrænterne for at törres og saa senere hentes hjem med Hundeslæde. Giesecke anförer*), at der i de 3—400 Fod höie Sandbakker, der ligge indtil ¼ Mil fra Kysten, findes Kul af bedre Beskaffenhed og större Mægtighed (4—5 Fod) end dem, der forekomme ved Stranden. Kun engang havde jeg Leilighed til at besöge dette Sted, men uheldigvis i en saa stærk Taage, at al Undersögelse næsten standsede. Bakkerne, som jeg fandt

*) Dagbog: ¹/₈ 1807.

at naa idetmindste en Höide af 1200 Fod, indeholde flere betydelige Kullag, om end ingen af dem naaede den af Giesecke angivne Mægtighed. Saaledes laa i fölgende Höider: 420, 450, 592, 916, 1005 og 1143 Fod over Havet forskjellige Kullag, hvoraf det 6te var paa 28 Tommer, det 4de og 5te paa 6—8 Tommer, det 2det paa 4 Tommer og det 1ste og 3die af ubestemmelig Tykkelse.

I Sandbakkerne i nogen Afstand fra Kysten **Flakkerhuk** omtaler Giesecke*), at der findes Kullag, der ere mægtigere og bedre end dem ved «Skandsen». Ved at bestige den höieste Sandbakke, som fandtes at være 1382 Fod over Havet, og som er let kjendelig paa en 10—15 Fod bred Basaltgang, der gaar gjennem Toppen og som en Mur fortsætter sig over Bakker og Dale saa langt man til begge Sider kan öine den, fandt jeg i Sandet, i en Höide af 768 Fod, et 6—8 Tommer mægtigt Kullag og i en Höide af 1215 Fod endnu et Lag i Lerskifer.

I de henved 2000 Fod mægtige Sand- og Skiferlag ved **Isunguak** saa jeg intet Kullag, men det blev mig sagt, at Grönlænderne her og ved **Nûarsuk** hentede nogle Kul om Vinteren.

Ved Udstedet **Ujararssusuk** findes, som ovenfor anfört, i Stranden lige Vest for Husene nogle daarlige Kul i et Par Lag, men de ere dels meget ler- og sandholdige og dels tilböielige til at falde hen i Smaastykker.

Henved en Mil Vest herfor forekommer i et Elvleie gode Kul, der skulle være de bedste i Waigattet. Stedet kaldes **Igdlokunguak** efter det lille Hus, der, for Kulbrydningens Skyld, har staaet her. Lagene har jeg paa Grund af nedskredne Masser ikke set, men Udligger Jörgensen, der har brudt Kul her, har meddelt mig, at der skal være to Lag, et paa over 2 Fods Tykkelse, der ligger i Bunden af Elvleiet og har et temmelig stærkt Fald, saa Brydningen ikke skal kunne fortsættes ret længe, og et paa 9 Tommer, der ligger lidt dybere. Efter

---

*) Dagbog: 1/9 1807.

at dette Sted i flere Aar ikke har været benyttet til Koloniernes Forsyning, har i 1873 Jagten fra Ritenbenk og Slupskibet fra Egedesminde hentet deres Last her, i Stedet for ved «Ritenbenks Kulbrud». Jeg formoder, at dette Sted er den af Schythe med *b* betegnede Lokalitet, da jeg antager, at hans *a* maa ligge ved Ujararssusuk. Uden Tvivl er det ogsaa Stedet, hvor Mr. Whymper*) i 1867 sögte efter Planteforsteninger, og som han paa Grund af en Misforstaaelse kaldte Ujarasuksumitok.

Ved **Ûnartok**, et Sted, der ikke er angivet paa Kortet, men som ligger mellem **Mârrarssuit** og Ujararssuit, ligger der oppe i en temmelig steil Skrænt et 2 Fod mægtigt Kullag, der indeslutter et Par tynde Skiferlag. Skiferen, der dækker Kullene, indeslutter igjen et Par tynde Kullag. Nede ved Vandfladen skal der endnu være et betydeligt Lag Kul, men det var dækket af et saa tykt Lag Strandsand, at jeg ikke fik det at se.

En halv Mil NV. for den gamle Beboelsesplads Kutdlissat, hvor der nu kun staar et Forstanderskabshus, ligger i en Skrænt, lige ved Stranden, de Kullag, der paa Grund af deres Mægtighed, Antal og lette Tilgængelighed have været de mest benyttede af alle Waigattets Kullag. Stedet kaldes i Almindelighed Kutdlissat efter den ovennævnte Beboelsesplads eller ogsaa specielt **Ritenbenks Kulbrud**. Dette sidste Navn har hos Nogle fremkaldt Uvished om, hvilket Sted der mentes dermed, og er derfor bleven udstrakt til alle de Steder langs Kysten, hvor der til forskjellige Tider er hentet Kul til Kolonien Ritenbenk. Dette troer jeg er mindre rigtigt, og jeg tager saa meget mindre i Betænkning at anvende Navnet specielt paa dette Sted, som allerede Giesecke har gjort det uden at yttre nogen Tvivl. Paa hans uheldige Tur gjennem Waigattet i 1811 besögte han dette Sted og beskriver det saaledes**): «Der Kohlenbruch diesser

*) «Phil. Transactions of the Roy Soc.» Vol. 159, P. II S. 452, 1870, og «Report of the British Association» for 1869, S. 6.

**) Dagbog: 17/7 1811.

Stelle ist der ergiebigste und beste unter allen denen, welche ich in diesem Lande gesehen habe. Es ist meistens schöne Pechkohle, welche auf Sandsteine, und zwischen denselben in mehrern ungleichmächtigen Schichten liegt. Die mächtigste beträgt 1 bis 1½ Lachter, die mindeste, welche zu unterst liegt, ½ Fuss und drüber. Im untersten Sandsteine findet sich Pflanzenblätterabdrücke, dem Anscheine nach von *Angelica Archangelica*», og paa et andet Sted*): «The most considerable bed of coal is about 9 feet thick; while some of the seams are not above 7 or 8 inches». Senere har Stedet været undersögt af Schythe, Collomb, Lyall, Whymper, Brown, Nordenskiöld og Nauckhoff. For at anskueliggjöre Kullagenes Leiringsforhold, skal jeg, da de have en ikke ringe Interesse, baade fordi de i en lang Aarrække have ydet en væsentlig Del af de grönlandske Kul, der ere anvendte til Koloniernes Forsyning, og fordi de utvivlsomt maa anses for dem, der ere mest skikkede til en systematisk Bearbeidelse, hvis en saadan i Fremtiden skulde blive paabegyndt, tillade mig at henvise til det medfölgende Blad med Profiler (Tab. IX). Nr. I er af den henved ¼ Mil lange og efter Maalinger med Aneroidbarometer 50—150 Fod höie Skrænt langs Kysten, der mod SO. ender ved det lille Basaltnæs Nûngerut. Skrænten er saa steil, at den kun kan bestiges gjennem de af Regnen og Snevandet fra de bagved liggende Fjelde udskaarne Klöfter, og gaaer saa nær ud til Vandet, at dette ved almindelig Höivande flere Steder gaaer op paa Foden af den. Nr. II og III ere fra et Par Elvleier lidt vestligere, men i nögen Afstand fra Kysten, saa at de, endskjöndt Kullene ere gode, rigelige og let tilgængelige, neppe under de nuværende Forhold kunne komme i Betragtning, i al Fald ikke for Nr. II's Vedkommende. Antallet af Kullag i Hovedskrænten er fra 3—5, med en Tykkelse af fra 6—29 Tommer. En saa

*) «Transactions of the Roy Soc. of Edinburgh», IX, 1823, S. 6.

stor Mægtighed som den Giesecke angiver, har jeg ikke set, og jeg troer heller ikke at den forekommer.

Ved de 3—4 Mil herfra liggende flade sandede Odder paa den lange Kyststrækning, der i Almindelighed gaaer under Navnet Assuk, findes i Sand- og Skiferlagene, der i Fjeldskraaningerne naa op til en Höide af c. 1650 Fod over Havet, nogle tynde Kullag, der omtales af Giesecke*) og Nauckhoff**). I et Elvleie dér fandt jeg ligeledes et Par tynde Lag, hvoraf et var paa 9 Tommer.

Midt imellem Assuks Odder og den store Dal, hvori Elven Kũnguaĸ flyder, ser man paa Sydsiden af Waigattet og ligeledes omtrent lige overfor, mellem Kordlortoĸ og Niaĸornarsuk, paa Nordsiden, at de kulförende Dannelser i en Höide af 5—600 Fod over Havet forsvinde under Trapen. Ved förste Öiekast kunde det synes, at disse Dannelser, der ere saa stærkt fremtrædende i den östlige Del af Waigattet, have et svagt vestligt eller nordvestligt Fald, og at deres Overflade derfor, lidt Vest for en Linie mellem Assuk og Kordlortoĸ, sænkede sig ned til Vandspeilet. Ved en nöiere Undersögelse af Faldet og Mægtigheden paa de forskjellige Steder, viser det sig imidlertid, som ovenfor nævnt, at Faldet overalt, paa enkelte Undtagelser nær, er retvisende NO.—N., og at den störste synlige Mægtighed findes omtrent midt i Waigattet ved Påtût, hvorfra den er aftagende til begge Sider. Jeg maa derfor antage, at de kulförende Dannelsers Forsvinden i den vestlige Del af Waigattet kun beroer paa, at de skjules af Trapen, ikke paa at Overfladen sænker sig ned til Vandet, og at, hvis det kan bevises, at den Grændselinie, der fra Strandbredden kan ses i Fjeldvæggen, virkelig er de kulförende Dannelsers Overflade, dette da ikke er en Overflade, der er parallel med Slentningen, men en, der danner en vis Vinkel dermed og er bevirket ved Denudation, för Afleiringen af Trapen fandt Sted.

*) Dagbog: 16/7 1811.
**) l. c. S. 4.

De paa **Hareöen** forekommende Kul have været kjendte i meget lang Tid og ere paa Grund af at de indeholde en stor Mængde af en fossil Harpix, der i Almindelighed gaaer under Navn af Rav, men af Nogle ogsaa henföres til Retinit, de mest bekjendte af alle Nord-Grönlands Kul. De forekomme paa SO.-Siden af Öen, lidt Nord for nogle Skjær, paa en kort Strækning i en Skrænt, der til den overliggende forsteningsförende Tuf er c. 70 Fod höi, men under meget ugunstige Forhold, da de i höi Grad ere dækkede af nedskredne Masser. I en Höide af 30—40 Fod over Vandet röbe de sig ved Kulstykker, der ligge i en Linie paa Skraaningen, og ved at grave noget ind fik jeg Öie paa to Lag, hvoraf det överste var henved 4 Fod mægtigt og bestod af gode Kul, og hvorunder der, adskilt ved et Par Fod graat Ler, igjen laa et noget tyndere Lag af mere lignitagtige Kul, hvori «Ravet» navnlig forekom. Giesecke omtaler disse Kul saaledes*): «Das Lager selbst ist gegen die Mitte zu am mächtigsten, und beträgt daselbst über 4 Lachter . . . Die gemeine Braunkohle wechselt mit dem bituminösen Holze ab. Der Bernstein ist durchaus in beyde gemengt», og i sin Indberetning skildrer Schythe Forholdene saaledes: «. . . . efter en Afbrydelse af en overordentlig Mængde nedstyrtede skarpkantede Basaltblokke, rige paa Olivin, findes Kullene i ordentlige Lag, de danne nemlig dybest i Brinken tæt ved Fjæren to Lag, af hvilke det överste er 1 Alen mægtigt, det nederste $1^1/_2$ Alen, og som adskilles ved et sortegraat kulholdigt Ler paa en Alens Tykkelse, hvori ligger et smalt Lag Blaaler; de have en brun Farve, tydelig Træstruktur med Knaster og Aarer og ere meer eller mindre ravholdige». Endskjöndt Forholdene ere vanskelige for en nöiagtig Undersögelse, og man derfor nok kunde vente nogen Uoverensstemmelse i Angivelser, der hidröre fra forskjellige Personer og fra saa forskjellige Tider, saa er den dog saa stor, at den snarere synes at pege hen paa, at det ikke er

*) Dagbog: $^{11}/_7$ 1811.

faststaaende, men derimod nedskredne Lag, man her har at gjöre med, hvad ogsaa deres stærke Fald synes at bekræfte. Disse Kullag skulle tidligere være blevne benyttede af engelske Hvalfangere, og efter Rink*) hentede Udliggeren ved Nûssaĸ, da dette var et Udsted, herfra aarlig nogle Konebaadslaster; det samme har ogsaa Udliggeren ved Nûgssuaĸ gjort. I de senere Aar har denne sidste, Udligger Clasen, fra Kolonien Ritenbenk, hvorunder han hörer, faaet en Storbaad til at hente Kullene i, mod at han overlader Grönlænderne ved Udstedet en Del af dem. Uagtet Lagenes forholdsvis betydelige Mægtighed, kan der dog, paa Grund af Forholdene, neppe nogensinde være Tale om at gjöre anden Brug af dem end den, der i de senere Aar er tilsigtet, og som i og for sig ogsaa er betydelig nok, nemlig Udstedet Nûgssuaĸ's Forsyning; thi dels ligge Kullene i saa löse Masser og Skrænten er saa höi og steil, at der ikke kan være Tale om at anvende den i Grönland sædvanlig brugte Maade, at bortgrave det Overliggende, og dels er Kysten saa aaben og beleiret med Isfjelde, at et Skib ikke kan ligge nogenlunde sikkert her. I Bugten ved Umivit, c. 1 Mil N. derfor, skal Storbaaden fra Ritenbenk et Par Gange under en Vestenstorm have sögt ind, men foruden at dette er farligt, hvis Vinden skulde springe om, er denne ogsaa saa lille, at en Jagt ikke kan ligge der. Den af Schythe omtalte Havn ligger lidt S. for denne Bugt. Den er dannet af et Basaltskjær og er, som han bemærker, saa lille, at den neppe kan optage en Hvalfangerslup. Stedet, hvor Kullene forekomme, kalde Grönlænderne fra Nûgssuaĸ Aumaritigssat, Giesecke kaldte det Kutdlissat (Kudlisæt), men dette maa bero paa en Forvexling med det i Waigattet beliggende Kutdlissat, det gængse Navn paa »Ritenbenks Kulbrud«, og det samme gjælder utvivlsomt ogsaa om det af ham for Umivit angivne Navn Kujarbik, der ligeledes ligger i Waigattet.

*) Grönland II, S. 147.

Et andet Sted, hvor Udliggeren og Grönlænderne fra Nûgssuâk hente nogle Kul, er ved **Kugssinek**, et om Sommeren udtörret Elvleie, c. 2 Mil S. for Udstedet. De forekomme her paa Elvleiets nordlige Skraaning paa en Strækning af 2—300 Fod i en Höide af c. 1250 Fod over Havet og synes at have et stærkt, 45°, nordligt Fald. Hvor stor Mægtigheden er, kan jeg ikke angive, men den synes kun at være nogle faa Tommer, og der er maaske to Lag. De 1 à 2 Konebaadslaster, der graves her, bæres i Poser, mest af Fruentimmer og Börn, ned ad den temmelig lange og besværlige Vei langs Elvleiet. Det er det af Rink under Nulok (Nulluk) omtalte Sted*), og Nordenskiöld**), der först har undersögt Stedet, har efter den lidt N. derfor liggende Bugt kaldet det Natdluarssuk (Netluarsuk).

I Nærheden af **Kordlortok** paa Nord-Siden af Waigattet skal der efter Rink*) være en Skrænt, hvori der findes tre Kullag, af hvilke det överste har en Mægtighed af 2 Fod.

Lidt Ö. for **Nûk kiterdlok** findes lige i Strandbredden i en haard gul Sandsten med Skiferlag et 8 Tommer mægtigt Kullag, hvorover der igjen ligger et paa 16—18 Tommer, der indeholder forstenede Træstammer. Faldet er 5—8° Ö., og Mægtigheden af de kulförende Dannelser her omtrent 2000 Fod.

Paa Nord-Siden af **Atâneelvens** Munding skal der efter Rink*) strax ved Indgangen til den store Klöft findes et Kullag paa 4 Fod, der dog paa Grund af det Overliggendes Beskaffenhed ikke kan benyttes. Nordenskiöld skildrer Leiringsforholdene saaledes***): «den anstående klyften är närmast hafsytan dold af sten och grus . . . . derpå har man vid 450 fot horisontela lager af anstående hård sandsten, vid 600 fot lerskiffer, som snart vexlar med sandstenband; vid 650 fot ett mägtigt, paa fin skiffer hvilande kollager med vextaftryck (öfre kritan) och hartskorn. Derpå åter skiffer, ofta mellanlagrad af

*) Grönland I, S. 174.
**) «Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Förhandlingar» 1870, S. 1054.
***) l. c. S. 1048.

ganska mägtiga kollager; vid 900 fot, ett 2 fot mägtigt kollager, på den genom ravinen blottade ytan betäckt med ett utvittradt hvitt salt (svafvelsyrad lerjord)». Saavel det af Rink omtalte 4 Fod mægtige Kullag, som det af Nordenskiöld angivne Leiringsforhold var jeg ikke saa heldig at finde. I den 160 Fod höie Skrænt paa Nordsiden af Elven, der bestaar af afvexlende Sandsten og Skifer, fandt jeg kun tynde Kullag. Sand- og Skiferlagenes övre Grændse ligger her i en Höide af c. 2220 Fod.

En Mils Vei Syd for Atâneelven naa de kulförende Dannelser deres störste synlige Mægtighed, c. 2500 Fod, og ere her blottede i flere brede dybe Klöfter, som de Indfödte kalde **Pâtût (Pateet)**. I Siderne af disse ligge flere Kullag; saaledes omtaler Rink*), at han i den 2den Klöft fra Syd saa henved 10 Kullag, i den 4de et Lag paa 4 Fod og et Par mindre, i den 5te to Lag paa 12—18 Tommer og endelig i en mindre Klöft, lidt nordligere endnu, tre Lag ligeledes paa 12—18 Tommer. I de tre af Klöfterne, jeg havde Tid til at undersöge, saa jeg i den 2den fra Syd i en Höide af 475 Fod et 8—10 Tommer mægtigt Kullag i en Lerskifer, der er 10—12 Fod mægtig og i hvis överste Del der ligger endnu et Lag paa 3 Tommer. Höiere oppe ligge endvidere et Par Lag. I den 3die Klöft ligger i en Höide af 968 Fod et eller to Kullag med forstenede Træstammer med en Mægtighed af i Alt 4 Fod. Afstanden fra Vandet og Klöfternes Steilhed i Forbindelse med Elvleiernes Ufremkommelighed gjör imidlertid, at de herværende Kullag, selv om de vare flere i Antal og af större Mægtighed, ikke kunne komme i Betragtning til Brydning, saalænge der er saa mange andre og lettere tilgængelige Steder i Waigattet.

Ved **Hânik** skal der efter Rink**) findes et til Anthracit forvandlet Kullag.

---

*) Grönland I, S. 173.

**) «Udsigt over Nord-Grönlands Geognosie» i «Vidensk. Selsk. Skrifter», V R., 3 B., S. 51.

Ved **Kardlok Nuset** omtaler Rink*), at der i en lav Skrænt umiddelbart ved Vandet skal findes et Kullag paa 2 Fod. Leiringsforholdene fandt jeg her meget forstyrrede paa Grund af Nedskred, og det ovennævnte Kullag var ikke til at finde, endskjöndt Grönlænderne viste mig Stedet, hvor det skulde ligge; kun nogle Kulstykker af slet Beskaffenhed laa i Sandmasserne.

I et Elvleie, **Kingartût** kaldet, c. 1/2 Mil Vest for Atanikerdluk, findes fölgende Kullag: I en Höide af 870 Fod et paa 9 Tommer, dækket af 9 Tommer Skifer, c. 30 Fod herover igjen et Lag paa 9 Tommer, dækket af 7—8 Tommer Sandsten, og endelig i en Höide af 1040 Fod et paa 3½—4 Fod, der indeholder et Skiferlag paa 6—12 Tommer. Dette Lag hviler paa Sandsten og dækkes af Skifer. Faldet 5° östligt; Afstanden fra Stranden c. 4000 Fod.

Ved **Atanikerdluk** skal der efter Rink**) i et Elvleie findes fire Kullag paa tilsammen 2 Fod, der skulle egne sig til Brydning. Dette Sted har jeg ikke set, men i Skiferen Öst for det dybt indskaarne Elvleie Öst for Halvöen ligger et Kullag paa 10 Tommer og i selve Elvleiet et Par ubetydelige Lag. Sand- og Skiferlagenes Fald er her i det Hele taget 15—30° NNO. og de naa op til en Höide af c. 1650 Fod.

Paa Vestsiden af den store Dal, i hvis Midte Elven Kûgssuak flyder, viste Grönlænderne mig tre Steder, hvor der findes Kul.

Det sydligste Sted er c. 1/2 Mil fra **Naujâk**, höit oppe i Fjeldskraaningerne og vanskeligt at komme til. Laget, der bestaaer af gode Kul, er 3 Fod mægtigt og falder 5° i östlig Retning.

Ved Foden af det midt i Dalen staaende Basaltfjeld **Kitlingusait**, hvis Top ligger 945 Fod over Havet og 650 Fod over Dalbunden, ligge i en Skrænt c. 70 Fod over Vandet i Elven

---

*) Grönland I, S. 173.
**) l. c. S. 172.

to eller tre Kullag, hvoraf det nederste er 3 Fod mægtigt og bestaar af gode Kul. Lagene se ud til at ligge omtrent horizontalt.

Henved en Mil længere inde i Landet, ved Sarkak, ligger i en Höide af c. 920 Fod over Havet överst i Skrænten ved et lille Elvleie et Lag gode Kul paa c. 3 Fod. Faldet 5° SO. Her henter Udliggeren ved Sarkak om Vinteren med Hundeslæder sine Kul, efter hans Opgivelse vel omtrent 50 Tönder. Kullene brydes samtidig med at de hentes, og skulle, som Grönlænderne udtrykkelig fremhævede som karakteristisk for dette Sted, aldrig være frosne.

Det östligste Sted, hvor jeg har truffet de kulförende Dannelser, er ved Udstedet Sarkak, hvor der c. 1/4 Mil fra Kysten findes nogle Sandbakker, der indeholde forkullede Træstammer, men, saavidt jeg veed, ikke Kullag.

Ved Undersögelse af de næsten overalt i de kulförende Dannelser forekommende Plantelevninger har, som ovenfor anført, Heer vist, at de paa de her omhandlede Strækninger forekommende Kul tilhöre det övre Kridt og Miocenformationen, og altsaa nærmest ere Brunkul, hvad ogsaa den kemiske Undersögelse bekræfter*). Have disse Kul saaledes ikke nogen höi Brændselsværdi, saa ere de dog alligevel fortrinlige til Husbrug og ville utvivlsomt blive af stor Betydning, naar engang den indfödte Befolkning kommer til at indse Nytten af bedre Huse, og Anvendelsen af Kakkelovne og Tranlamper istedetfor de nationale Spæklamper bliver almindelig.

Hvad Brydningsmaaden af Kullene angaar, da er den, paa Grund af de eiendommelige geognostiske og klimatiske Forhold, forskjellig fra den, der anvendes i andre Lande; thi medens de

*) Forchhammer i »Schouws Ugeskrift«, 2den Række, Bd. 7, S. 344, Warta i Heers »*Flora fossilis arctica*«, S. 5 og Johnstrup i »Oversigt over d. K. D. Vid. Selsk. Forhandl.«. 1873, S. 184. Efter Johnstrup staa de grönlandske Kul under de bornholmske og færöiske, men ere bedre end de jydske.

kulförende Dannelser der som oftest strække sig dybt ned under Jordoverfladen og Kullene derfor maa söges ved dybe Boringer, saa staa disse Dannelser her ligesom ovenpaa Jorden og Kullene findes i större eller mindre Höide paa Fjeldskraaningerne. Dette Forhold have de her omhandlede Kul vel tilfælles med enkelte andre, f. Ex. de færöiske; men medens disse kunne bearbeides i Stoller, vilde samme Fremgangsmaade her, om ikke være umulig, saa dog overordentlig vanskelig, paa Grund af at Jorden i en ringe Dybde stadig er frossen. Hvor langt ind i Fjeldene og ned i Jorden den stadige Frost gaar, veed man vel ikke, men selv om den, hvad Fjeldenes plutoniske Beskaffenhed og de varme Kilder lader formode, ikke gaar saa dybt, som det af den aarlige Middelvarme*), for Waigattet ÷ 5°, er at vente, saa gaar den dog vist til en saa stor Dybde, at man ikke kan vente at komme igjennem den.

Den Maade, hvorpaa Kulbrydningen her i Almindelighed foretages, er fölgende: I en Skrænt ved Havet eller i et Elvleie opsöges et Kullag, og de overliggende Masser af Sand, Sandsten og Skifer bortskaffes med Hakker og Spader saa langt ind i Skrænten, som deres Mægtighed og Frosten tillader. Det blottede Kullag, der kaldes en «Bænk», brydes nu op og bæres eller slæbes i Skindsække ned til Vandet, eller hentes paa et Par enkelte Steder paa Hundeslæder. Ses der hen til Naturforholdene, de Kræfter, der kunne anvendes, og de Kvantiteter af Kul, der behöves, da troer jeg ikke, at der, som Forholdene nu ere, kan indvendes noget Væsentligt mod denne hele Fremgangsmaade. Dog bör bemærkes, at ved mere hensigtsmæssige Redskaber end de almindelige Hakker og Spader, der nu bruges, navnlig ved svære Jernstænger til Lösbrydning af de haarde Sandstenlag, vil Brydningen kunne fremmes i en ikke ringe Grad, og det vil uden Tvivl ligeledes være til betydelig

*) Ved Jakutsk, hvor den aarlige Middelvarme er ÷ 8°,25, er man ved Forsög kommen til det Resultat, at Jorden der er frossen til en Dybde af 600 Fod.

Fordel, om der paa et Sted som »Ritenbenks Kulbrud» arbeidedes efter en fast Plan, saa at ikke, som hidtil, Hensynet til at faa de Kul, der netop i Öieblikket behöves, paa en saa let og hurtig Maade som mulig, er det overveiende, men at der ogsaa tages tilbörlig Hensyn til Fremtiden. I tidligere Tid var det, som Paul Egede beretter, det Mandskab, der om Vinteren drev Hvalfangst ved Fortunebay og Godhavn, der om Sommeren bröd Kul, og af Schythes Indberetning ses det, at der i 1838 endvidere anvendtes to Færinger hertil, der, som det synes, vare der i Landet for Kulbrydningens Skyld; nu derimod, da det europæiske Mandskab ved Kolonierne er reduceret til et Minimum, er det for störste Delen Grönlændere, Fruentimmer og store Drenge, der besörge Brydningen. Hvor stor den Kvantitet Kul er, der aarlig brydes*), og hvor store Udgifterne derved ere, ser jeg mig ikke istand til at angive, men det er bleven mig sagt, at de direkte Udgifter ved Kullenes Brydning ved »Ritenbenks Kulbrud» belöbe sig til omtrent 2 ₰ pr. Tönde Kul, og at Kullene skulle kunne sælges for 3 ₰ Tönden. Maa denne Pris end anses for billig ved Siden af Prisen for engelske Stenkul, der f. Ex. i 1872 kostede 21 ₰ Tönden, saa var det dog önskeligt, at den kunde sættes endnu lavere, for at skaffe Kullene saa stor Indgang hos Grönlænderne som muligt.

I ovenstaaende sammentrængte Fremstilling har jeg sögt at give en Oversigt over de kulförende Dannelser paa Disko, Hareöen og Syd-Siden af Nûgssuak's Halvöen, saavidt de ere kjendte ved tidligere Reisendes Undersögelser, supplerede med mine egne. Hvorvel det kunde synes, naar man ser hen til det betydelige Antal af Reisende, der i dette Aarhundrede have undersögt denne Egn, at den maatte være forholdsvis godt kjendt, saa staar der dog, hvad et Blik paa Kortet strax overtyder om,

*) Efter Hr. Direkteur Dr. Rinks godhedsfulde Meddelelse er der ved Kolonien Ritenbenk fra 1863 til 1872 indvundet 2640 Tdr. Kul, hvilket i Gjennemsnit er 264 Tdr. aarlig. Minimum er 64 Tdr. og Maximum 478 Tdr.

overordentligt meget tilbage, da Undersögelserne næsten udelukkende have indskrænket sig til Kysterne, og det Indre af Disko og Nûgssuak's Halvöen er derfor saa godt som aldeles ubekjendt. Med Undtagelse af en Fodtur paa to Dage, som Giesecke foretog i 1813 fra Diskofjorden til Mellemfjorden, og en Fodtur paa fire Dage, som jeg i 1872 foretog til Söen Tasersuak i det Indre af Nûgssuak's Halvöen, ere, saavidt jeg véd, ingen Undersögelser foretagne længere fra Kysten end at det var muligt at komme tilbage dertil uden at overnatte.

Det væsentligste Hjælpemiddel ved en geognostisk Undersögelse er et nogenlunde nöiagtigt Kort*), men et saadant mangler over denne Egn. Paa Grund af den fjerne Beliggenhed og den ringe Betydning for Skibsfarten, har der ingen Anledning været til at lade foretage specielt geographiske Undersögelser der, og de Reisende have derfor været henviste til selv at anstille disse, saavidt Omstændighederne og deres övrige Arbeider tillode det, i den korte Tid de i Regien have haft Leilighed til at opholde sig der. Som Bidrag til Forstaaelsen af deres Arbeider og for at angive de af dem undersögte Steder, have saaledes Giesecke, Rink og Nordenskiöld leveret Kort over Waigattet. I samme Hensigt er ogsaa det medfölgende Kort optaget, og kun fra dette Synspunkt maa det betragtes. För jeg imidlertid gaar nærmere ind herpaa, skal jeg tillade mig at give en Oversigt over de tidligere Kort, saavidt de ere mig bekjendte.

I de senere Aar hörer det til de störste Sjeldenheder, at et Skib gaar gjennem Waigattet, hvorimod der i forrige Aarhundrede, da Hvalfangsten florerede i denne Egn, var en livlig Seilads derigjennem. De gamle Sökort gjengive derfor ogsaa saa nogenlunde rigtigt det omtrentlige Omrids af Kysterne, saa-

*) Se Petermann's »Geographische Mittheilungen«, 1874, S. 142.

ledes som det ses i gamle hollandske Sökort, eller paa et Kort i O'Reilly's «Greenland, the adjacent seas and the NW Passage to the Pacific Ocean», London 1818.

Den Förste, der har givet et specielt Kort over Öen Disko og Waigattet, er Bergrath, senere Professor Sir K. L. Giesecke i hans Afhandling «On the mineralogy of Disko Island» i «Transactions of the Roy. Soc. of Edinburgh», Vol. IX, 1823 (læst 1814)*).

Det næste originale Kort over denne Egn er det danske Sökort «Voxende Situations Kaart over den vestlige Kyst af Grönland fra 68°30′ til 73° N. Brede» 1825, af Graah. Dette Kort er uden Forandring optaget i hans i 1832 udgivne Generalkort over Grönland, og giver kun et löseligt Omrids af Waigattets Kyster. Mærkeligt nok synes det ikke, at han for Kysterne fra Egedesminde og Nord paa har benyttet Gieseckes Dagbog**), som han derimod har benyttet meget stærkt for Kysten fra Egedesminde og Syd efter***).

*) Dette er efter al Sandsynlighed et Afsnit af hans store Arbeide over Grönland, der aldrig udkom. Se en Artikkel af «F. B.» (Friederike Brun) i «Bibliothèque universelle», tome 7ème: Sciences et arts, 1818, p. 139: «Il (Giesecke) offre actuellement au public les résultats bien mûris de son long séjour dans l'Amérique arctique. L'ouvrage remplira 3 vols 4° avec 50 planches gravées; . . . . L'ouvrage sera publié en allemand et en anglais, et l'édition anglaise est déjà terminée; mais on se propose de les publier en même temps, pour éviter, autant qu'il sera possible, les dangers de la contrefaçon». — Den engelske Udgave har altsaa været færdig, men hvor er den bleven af? Er den tilintetgjort? eller er det ikke muligt at den kunde findes? I saa Tilfælde vilde den endnu efter 60 Aars Forlöb have stor Interesse.

**) Originalen, hvoraf der findes flere Afskrifter, er skreven paa Tysk og findes i den Kgl. Grönlandske Handels Arkiv. Den udgjör 8 Bind i 4to med 1141 Sider foruden et Bind meteorologiske Optegnelser, og indeholder en overordentlig Mængde Iagttagelser til Grönlands Mineralogi og Geografi. Destoværre har der endnu ikke været Leilighed til dens Udgivelse paa Tryk.

***) Det kunde synes, ved et Blik paa Generalkortet, at denne Bemærkning ikke var fuldt beföiet, da der överst staar: «Ikarisak, dyb Fjord ifölge

Stöttet paa Graahs Observationer udgav Dr. Rink, nuværende Direktör for den Kgl. Grönlandske Handel, 1852 sit bekjendte Kort over Nord-Grönland. Dette Kort er i sin Helhed optaget i engelske Sökort og i Kleinschmidts smukke lille Kort over Grönland med grönlandsk Text. Nûk (Godthaab) 1866.

Med Undtagelse af et Par Havnekort over Godhavn og Upernivik, optaget af engelske Söofficerer, har Dr. Rinks Kort ingen Berigtigelser modtaget för ved Professor Nordenskiölds Undersögelser i 1870. Med hans «Redogörelse för en expedition till Grönland år 1870»*) fulgte et Afsnit af Rinks Kort over de Strækninger, han havde bereist, rettet ved Hjælp af 22 Stedbestemmelser**) og nogle Vinkelmaalinger. Af disse Stedbestemmelser have de sex Betydning for Waigattet.

Da jeg det förste Aar, ligesom tidligere Reisende, havde fölt Savnet af et Kort, der nogenlunde rigtigt gjengiver Kysterne, forberedte jeg mig det næste Aar, navnlig da Hr. Rohde fulgte med, paa at kunne anstille de Observationer, der vare nödvendige til at optage et saadant Kort. Af det kgl. Sökort-Arkiv erholdt jeg velvillig tillaans en Sextant, en kunstig Horizont og et Azimuthkompas. Et paalideligt Lommekronometer var det mig ikke muligt at faa, hverken fra Sökort-Arkivet eller fra Observatoriet, og vi maatte derfor indskrænke os til at bestemme de enkelte Punkter ved terrestriske Stedbestemmelser i Forbindelse med Brede- og Misvisningsobservationer. Da jeg af Erfaring vidste, hvilke store Vanskeligheder den hyppige og langvarige Taage i denne Egn kan lægge i Veien for slige Observationer, havde jeg kun gjort mig ringe Forventning om et selvstændigt Arbeide, og derfor kun tænkt paa at indlægge de enkelte

---

Giesecke»; men dette er ikke taget af Dagbogen, men derimod af et Brev fra Giesecke til Scoresby, der findes i dennes «Journal of a voyage to the northern Whale-fishery». Edinburgh 1823.

*) «Kgl. Sv. Vetensk. Akadem. Förhandlingar» 1870, Nr. 10.

**) l. c. S. 1070 og 1871 S. 925.

Punkter, vi vilde komme til at undersöge, paa det Rink-Nordenskiöldske Kort. Hr. Rohde, der specielt havde overtaget disse Undersögelser, begyndte imidlertid ved Vinkelmaalinger og Peilinger med Azimuthkompasset i Forbindelse med enkelte Brede- og Misvisningsobservationer at bestemme den indbyrdes Beliggenhed af de mest fremtrædende Punkter langs Waigattets Kyster, og begunstiget af næsten stadig klart Veir lykkedes det ham paa denne Maade at bestemme den indbyrdes Beliggenhed af over 90 Punkter, dels i Strandbredden og dels i Fjeldvæggen i kortere eller længere Afstand derfra. Herefter er Kystlinien optrukken ved Hjælp af nogle paa Stedet tagne Skizzer.

Kortet er construeret i en vilkaarlig Maalestok, 1 Længdeminut omtrent = 1mm,5, og derefter reduceret ved Pantografen. Det sande Nord i Kortet er aflagt efter en Misvisningsobservation paa Öen udenfor SarKaK, og lodret paa denne Retning er trukket Bredeparalleler gjennem dette Punkt og Udliggerhuset ved «Skandsen», hvorved Bredeskalaens Dimension er bestemt. Længdeskalaen er aflagt efter Graabs og Nordenskiölds Kort og dens Dimension bestemt i Forhold til Middelbreden 70° 0',0.

De Steder, hvis Brede Hr. Rohde bestemte ved Observation af Solen i Meridianen ere:

Nûgssuak, Udstedet	70° 39',7 N. B.	
Umîvît paa Hareöen, de nordligste Hustomter	70° 25',5 —	
Assuk, Stranden ved	70° 11',7 —	
Pâtût, Stranden ved	70° 10',9 —	
Atanikerdluk, Öst-Kysten af Halvöen	70° 2',5 —	
SarKaK, Öen udenfor	69° 59',0 —	
IsunguaK, Forstanderskabs-Huset	69° 40',9 — 69° 40',7 —	69° 40',8?
Skandsen, Udliggerhuset ved	69° 25',2 —	
(ÛnartoK i Diskofjorden	69° 25',2 —)	
PuilassoK	69° 18',4 — 69° 18',3 —	
Godhavn, Bestyrerboligen	69° 14',5 —	

Dels for Kortets Skyld og dels fordi jeg önskede at se, hvilken Indflydelse Basalten havde paa Magnetnaalen paa de forskjellige Steder, anstillede Hr. Rohde en Række Misvisningsobservationer, hvis Resultater ere:

Løbe-Nr.	Stedets Navn.	Jordbundens Art.	Magnetisk Misvisning N. ad V.
1	Godhavn, Flagstangen ved Bestyrer-Boligen	Gneis.	66°50',1
2	Öen udenfor Sarkak	—	69°35',5
3	Puilassok, Stranden	Kulformationens Sand.	69°21',6
4	Marrak, Syd-Siden af Disko	— —	69°57',8
5	Isunguak, Hustomterne Öst derfor	— —	69°30',8
6	Pâtût, Stranden	— —	71°18',0
7	Assuk, Stranden	— —	69°55',2
8	Atâne Elven, Hustomten paa Vest-Siden	— —	71°32',6
9	Kugssinek, Stranden	Kulf.Sand,Basalt i Nærheden.	75°41',9
10	Atanikerdluk, Bunden af Bugten paa Öst-Siden . .	Kulformat. Sand, Basalt 3—400 Fod derfra i retv. Ö.	68°24',3
11	— — — — — —	— — —	68°30',6
12	Atanikerdluk Halvö, Öst-Kysten af	Kulformat. Sand, Basalt 3—400 Fod derfra i retv. V.	65°43',3
13	Atanikerdluk Halvö, höieste Punkt	Blottet Basalt.	72°12',9
14	Ûnartok, Diskofjorden . . .	— —	65°38',2
15	Blaafjeld, over den jernholdige Basalt	— —	75°57',9
16	Blaafjeld, Stranden NV. for Jernet	Basalt, dækket af Grönsvær og Sten.	71°35',8
17	Blaafjeld, paa Havstokken ud for Nr. 16	Strandsten, mest bestaaende af Basalt.	75°16',5
18	Siniguk, Brinken NO. for Basaltgangen	Havstok af Sten, mest best. af Basalt, dækket af Grönsvær.	74°35',0
19	Umivit, Hareöen	Basalt, dækket af Grönsvær og Strandsten.	72°3',7
20	Nûgssuak, Udstedet, magnetisk S. for Flagstangen	Basalt, dækket af Grönsvær.	75°2',6
21	Ujararssusuk, Brinken paa Nord-Siden af Elven, NV. for Husene	Kulformationens Sand, Basalt i Nærheden.	68°59',6

Angaaende Enkelthederne ved Kortets Udförelse skal jeg bemærke, at de anvendte Signaturer for Bjerge og Elve i det Hele taget kun maa betragtes som Signaturer og ikke kunne gjöre Fordring paa at give et tro Billede af dem.

Elven Kûgssuak og Söen Tasersuak ere aflagte i Forhold til enkelte Punkter, som jeg bestemte ved Peilinger og Vinkelmaalinger paa en Fodtur, jeg gjorde langs Elven fra Naujâk til Söen. Det viste sig herved for det förste, at der kun er én Sö, idetmindste kunde jeg fra Toppen af Ujararsariak kun se den ene, der er skizzeret paa Kortet, og for det andet, at Elven ikke kommer fra Söen, men fra Gletscheren paa et höit Fjeld, Grönlænderne kalde Erke. Söen synes kun at have Afiöb mod Vest; Östenden kunde jeg paa Grund af höie Fjelde ikke se. Vandfladen fandtes ved Aneroidbarometret at ligge c. 950 Fod over Havet. Paa begge Sider indesluttes Söen af höie Fjelde, der navnlig paa Nord-Siden vist naa en Höide af indtil, om ikke over 6000 Fod. Disse bestaa nederst af Gneis, der dækkes af mægtige Traplag, som atter dækkes af Is, hvorfra der gaa flere mindre Gletschere ned til, men, saavidt jeg kunde se, ikke ud i Söen. Paa Overfladen svömmede heller ingen Isstykker. Vandet, der paa Grund af de mange Gletscherelve var meget uklart, havde den 7de August Kl. 3 Eftermiddag en Temperatur af 9°,3 C. og Kl. 5 Eftermiddag af 8°,3 C. Flere flade Öer midt i Söen tydede paa, at den ikke er dyb. Omridset og Aflöbet mod Vest ere kun angivne med punkterede Linier, da vi foruden Ujararsariak og Erke, tilligemed Marrak og Kitingusait langs Kûgssuak, ingen andre Punkter have bestemte i det Indre af Halvöen. Vestsiden af Hareöen er ligeledes, af Mangel paa bestemte Punkter, aflagt med punkteret Linie.

De, saavel paa Kortet som i Indberetningen, angivne Höider ere maalte med et Aneroidbarometer fra Christiania, der tilhörer det mineralogisk-geognostiske Museum og er forsynet med Korrektionstabel fra det norske Meteorologiske Institut, men kunne,

som Enhver der er fortrolig med den Slags Undersögelser véd, ikke gjöre Fordring paa at have nogen stor Nöiagtighed.

Med Hensyn til de paa Kortet forekommende grönlandske Navne, da har jeg sögt, saavidt det var muligt, at bringe dem i Overensstemmelse med den ved Kleinschmidts Arbeider fastsatte Skrivemaade for det grönlandske Sprog. Hr. Direktör Dr. Rink har haft den Forekommenhed at være mig behjælpelig dermed. Den ikke ringe Uoverensstemmelse, som derved ved förste Öiekast kunde synes at være mellem Navnene paa dette og tidligere Kort, er imidlertid ikke saa stor, naar man erindrer, at det grönlandske Bogstav ĸ (paa Kortet gjengivet ved k̄) er en Strubelyd, der i Almindelighed lyder som rk eller kr, og at Tegnet ^ over en Vokal bevirker, at denne bliver lang, saa at û næsten lyder som oo. F. Ex. Pâtût udtales omtrent som Paëtoot og Nûk som Nook.

(Redaktionen finder sig foranlediget til at tilföje, at det Afhandlingen ledsagende Kort er tilvejebragt af Hr. Cand. Steenstrup selv, uden Redaktionens Medvirkning, og uden Udgift for Foreningen stillet til dennes Raadighed; et Tilbud, som man efter Omstændighederne har ment at burde modtage).

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1874. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 8.

Om Ellekragens Forekomst her i Landet.

Af

J. Reinhardt.

(Meddelt i Mödet den 27de October 1874.)

I en Samling af Notitser om danske Fugle, som Hr. Statsrevisor Fischer i Fjor Efteraar offentliggjorde i »Naturhistorisk Tidsskrift« (3die R., 8de Bd., 3die Hefte) hedder det (S. 453) om Ellekragen (*Coracias garrula*): »hörer nu hos os til de sjeldnere Fugle. Jeg fik en smuk Hun den 17de Mai 1870, der var skudt i Tidsvilde Hegn; men det er ogsaa den eneste Fugl jeg veed der er skudt hos os i den Tid jeg har samlet.« Hvor lang denne Tid er, ved jeg ikke nöje; men af Hr. Fischers tidligere Meddelelser i samme Tidsskrift synes man at kunne udlede, at det maa være mindst en Snes Aar, der er Tale om.

Det har i og for sig ikke videre Interesse at höre, at den Ene eller den Anden kun kjender et eneste Exempel paa, at en Fugl i en længere Aarrække er skudt her i Landet; der synes derfor heller ikke at være Grund til at fortælle det, med mindre Vedkommende tillige mener at stille denne Omstændighed som Borgen for, at Fuglen ikke ret vel kan være truffen her synderlig oftere, siden han ikke har faaet det at vide. En slig Bemærkning maa ganske naturligt vække den Forestilling, at dette er Meningen med den, og den maa derfor vistnok siges at være vild-

ledende og videnskabelig uberettiget, hvis den ikke skal tjene som Maalestok for Fuglens Sjeldenhed.

Jeg har ikke fulgt Ellekragens Forekomst i de senere Aar her i Landet med nogen særlig Opmærksomhed, og Andre ville rimeligvis kunne föje yderligere Erfaringer til de Oplysninger, jeg kan give; men jeg troer, at allerede disse ere tilstrækkelige til at vise, at den ingenlunde er saa ualmindelig, som man efter den anförte Bemærkning skulde tro, saa at det kun kan skyldes et Tilfælde, at Hr. Fischer ikke kjender flere end det eneste Exempel paa Fuglens Forekomst hos os i den temmelig lange Aarrække, han sigter til. Da det imidlertid kommer mindre an paa at kritisere Hr. Fischers Bemærkning, end paa at gjöre saa fuldstændigt Rede for Fuglens Forekomst, som jeg for Tiden formaaer, skal jeg ikke blive staaende ved de Tilfælde, som ligge forud for Offentliggjörelsen af hans Notitser i Fjor Efteraar, men ogsaa medtage de i det sidste Aarstid indtrufne, for saa vidt de ere komne til min Kundskab.

Hr. Conservator Conradsen har havt den Godhed at meddele mig, at en Ellekrage blev set paa Christianshavns Vold ud for Dronningens Gade den 26de Mai 1854, og at der Dagen efter blev budt ham en ganske frisk Fugl til Kjöbs, som var skudt paa Amager, og som vel tör formodes at have været enten den Dagen i Forvejen sete eller maaske dens Mage. I Begyndelsen af Tredserne, saavidt jeg husker i 1861, blev der om Sommeren atter paa Amager skudt en Ellekrage, som jeg fik at se, og som nu findes opstillet i Veterinær- og Landbohöiskolens Samling. Iflölge en velvillig Meddelelse af Hr. Cand. mag. J. Collin har han selv i Sommeren (og rimeligvis i Pintseferien) 1856 anskudt en Ellekrage i Lerchenborg Have og fremdeles fundet anfört i nogle Optegnelser, som afdöde Dr. Kjærbölling har efterladt sig, at der er blevet skudt en slig först i Juni 1862 ved Selsö i Hornsherred paa Sjælland. I 1867, en Aften i Paasken, som i dette Aar faldt i den sidste Halvdel af April, er der dernæst i Haven til Benzonsdal, en halv Milsvej fra

Taastrup Jernbanestation, skudt et Exemplar, som Godsets Ejer, Hr. Greve C. C. Lerche, sendte mig med Anmodning at lade det udstoppe til ham, og som han senere har været saa forekommende at forærè til Universitetets zoologiske Museum. Lidt senere, nemlig den 13de Maj samme Aar, fik ogsaa Hr. J. Sablertz fra Roeskilde Egnen en Han, som han endnu er i Besiddelse af. I Dr. Kjærböllings efterladte Optegnelser findes endvidere ifölge Hr. Collins Meddelelse anfört, at Ellekragen i 1868 har ynglet i en stor Eg ved Frederiksborg. Den 13de Mai 1872 blev der i Lerchenborg Have atter iagttaget og skudt en Fugl, som blev sendt til Hr. Conservator Hansen for at blive udstoppet, og som jeg derved fik Lejlighed til at se. Endvidere blev den 19de Maj 1873 en særdeles smuk Han skudt ved Bagsvær og erhvervet til Universitetsmuseet, og en Ugestid senere, den 25de Maj, blev der ved Herstedöster skudt en ligesaa smuk Hun, muligvis den nysnævnte Hans Mage, som ligeledes findes opstillet i Museet. Efter hvad Hr. Forstelev G. Ulrich har meddelt mig, blev der forrige Aar endvidere i October, altsaa mærkelig sent paa Aaret, skudt en Ellekrage i Ulkerup-Skov i Odsherred af Hr. Skovrider Johansen. I indeværende Aar endelig synes Ellekragen endog at have været usædvanlig almindelig; Hr. Forstraad Ulrich har, ifölge hans Söns skriftlige Meddelelse til mig, set Fuglen i Bögebestand i Gelteskov, paa en aldeles usædvanlig Tid, nemlig Februar Maaned; fremdeles har Hr. Forstelev Conradsen skudt den i en Allé af stævnet Ask ved Gjorslev den 15de Maj, og to Dage senere skjöd Hr. Forstelev Thorsö en Ellekrage i Bögeskoven sammesteds. Endelig blev der den 30te Juni i Omegnen af Frederiksborg skudt en Fugl, som er bleven udstoppet og tilhörer en privat Samler her paa Sjælland, og foruden disse skudte Fugle skulle flere andre være blevne sete.

Skjöndt det egentlig ikke vedkommer den foreliggende Sag, skal jeg endelig i Mangel af et bedre Sted og paa Grund af, at det ikke er omtalt i H. C. Müllers vel bekjendte Afhandling

«om Færöernes Fuglefauna»[1]), benytte Lejligheden til at anföre, at en Ellekrage en Gang for længe siden har forvildet sig til Færöerne; den 22de Juli 1836 blev der nemlig i Nærheden af Thorshavn skudt en Hun, som Hs. Ex. Gehejmeraad Tillisch, den Gang Amtmand paa disse Öer, ledet af den Interesse, han stedse har vist vore zoologiske Samlinger, sendte til det daværende Kgl. naturhistoriske Museum, og som endnu findes opstillet i det nuværende Museum.[2])

Hvad der ovenfor er blevet anfört vil vistnok anses for tilstrækkeligt til at godtgjöre, at Ellekragen ikke er en Fugl, som kun med lange Mellemrum lader sig se hos os. Men jeg troer, at det viser endnu Mere. Som man maaske vil have bemærket, ere med Undtagelse af det sidste alle de andre Tilfælde hentede fra Sjælland, og det er jo ogsaa fra Sjælland, at Statsrevisor Fischer har faaet sit Exemplar. Iagttagelserne ere derhos talrige nok til, at man fornuftigvis maa antage, at naar Fuglen saa ofte har vist sig paa Sjælland, vil den i det samme Tidsrum ogsaa have gjæstet andre Dele af Landet. Jeg troer derfor, at Sandheden er, at Ellekragen indfinder sig ret jævnligt hos os, formodentlig hvert Aar, men som oftest kun i ringe Tal.

Men har den ikke för været hyppigere? At Fugle selv uden paaviselig Grund kunne blive enten hyppigere eller sjeldnere, kunne udbrede sig til Steder, hvor de tidligere ikke vare bemærkede, og forsvinde fra en Egn, hvor de för forekom, er forlængst og mange Steder iagttaget; at fremdeles Jordens Opdyrk-

[1]) Videnskab. Meddel. f. d. Naturh. Foren. f. 1862. Kjöbenhavn, 1863. S. 1—79.

[2]) Man skylder ligeledes Hr. Gehejmeraaden Beviset for en anden Fugls tilfældige Forekomst paa Færöerne, og da heller ikke dette Tilfælde var Müller bekjendt, den Gang han skrev sin Afhandling, skal jeg her ogsaa nævne det. I 1834 blev der nemlig paa Strömö fanget levende en Han af Dverghejren, *Ardea minuta* L., den var yderst afmagret og forkommen og döde efter faa Dages Forlöb. Skindet af den sendte Gehejmeraaden til det Kgl. Museum, og det er med dettes övrige Samlinger gaaet over til Universitetsmuseet, hvor det endnu findes opstillet.

ning, Smaasöers og Mosers Udtörring, den forandrede Behandling af Skovene, endelig sidst, men ikke mindst Menneskenes direkte Forfölgelser ligesaa vel maa indvirke paa Fuglelivet her i Landet som andetsteds fölger af sig selv. Men for Danmarks Vedkommende maa det ikke glemmes, at der hidtil ikke foreligger mange paalidelige Iagttagelser om vore Fugles Udbredning og Forekomst indenfor Landets Grændser, og at de fleste af de Iagttagelser, der haves, ikke gaa synderligt langt tilbage i Tiden. Det er derfor i mange Tilfælde en vanskelig Sag med disse Sammenligninger mellem nu og för, og man gjör vist bedst i ikke at slutte for hurtigt, navnlig ikke af Enkeltmands negative Erfaringer.[1]) Hvad særligt Ellekragen angaaer, saa ved jeg

---

[1]) Naar saaledes Hr. Apotheker A. Benzen har tilskrevet Hr. Dresser om Hærfuglen saalydende: »the Hoopoe seems, now that the forrests have been cleared of all the old and hollow trees, to have entirely vanished from our fauna» (Sharpe, R. B. & Dresser, H. E. a history of the Birds of Europe, Part VII, Octob. 1871), saa er dette dog vel i enhver Henseende for meget sagt. Statsrevisor Fischer har bragt i Erfaring, at to Hærfugle ere skudte i Kongens Enghave i Eftersommeren 1868, og jeg har selv i de senere Aar set 3 Exemplarer, som vare skudte her i Landet og deraf de to i den nyeste Tid. Den 10de Mai 1862 modtog Museet nemlig en nogle Dage forud ved Ringkjöbing skudt Hærfugl; fremdeles blev der en af de förste Dage i Juli 1871 (altsaa til en Tid, som lader formode, at Fuglen har ynglet her) paa Baroniet Adelersborg skudt et Exemplar, som den 4de Juli sendtes her til Byen til Udstopning, og som jeg derved fik Lejlighed til at se. Endelig har Hr. Forpagter Ulrich havt den Forekommenhed den 27de Septbr. d. A. at sende Museet en Fugl, som var skudt paa Kjærupgaard i Omegnen af Ringsted. At Fuglen imidlertid forekommer meget sparsomt er sikkert nok; men selv om dette er Tilfældet, er det vel tvivlsomt, om Grunden hertil er den, som Hr. Benzon anförer. Vore Skove indeholde vistnok endnu paa mange Steder mere end gamle og hule Træer nok, i hvilke Hærfuglen kunde bygge; vare de alle borttagne, hvorledes kunde da vore andre i Træhuller byggende Fugle endnu stedse yngle her! og desuden kan jo Hærfuglen i Nödstilfælde lade sig nöje med at bygge Rede paa den blotte Jord og bygger jo heller ikke ret gjerne inde i de sluttede Skove. Hærfuglens Sjeldenhed kan godt have og har rimeligvis en anden Grund; jeg vil i den Anledning minde om en Iagttagelse andet Steds fra af ganske samme Art, som den man har gjort her i Landet; men som derhos allerede er saa gammel, at den vistnok ligger forud for den Tid, da den nu brugelige Behandling af Skovene

egentlig ikke hvad der skulde tale for, at den nogensinde har været en almindelig Fugl eller dog meget hyppigere end nu om Stunder. I de faa i Literaturen foreliggende Angivelser fra ældre Tid kan man neppe finde nogen Stötte for en slig Anskuelse. Teilmann bemærker, at »han har seet dens Rede ved Gunnerslefholm i Sjælland«[1]), og det kunde dog vel neppe være faldet ham ind at komme med denne Oplysning, dersom

havde gjort store Fremskridt. I sin »Lehrbuch d. Naturg. all. europ. Vögel« siger L. Brehm allerede i 1823 om Hærfuglen: »lebt zwar bis Norwegen hinauf, doch hält er sich nur hie und da, in den nahe an Wiesen, Triften und Sümpfen liegenden Feldhölzern und mit Bäumen besetzten Orten auf, ist aber seit 20 Jahren in vielen Gegenden des mittleren Deutschlandes, in denen er sonst brütete, im Sommer gar nicht mehr, und nur sehr einzeln auf dem Zuge zu sehen«. Det selv Samme beretter faa Aar senere ogsaa F. A. L. Thienemann.

Maaske kan det være mig tilladt endnu her at tilföje nogle Ord om en anden Fugl, hvis formentlig forandrede Udbredning her i Landet allerede tidligere har været berört i vore Meddelelser. I Aargangen 1863, S. 61, har jeg i Anledning af, at Hr. Statsrevisor Fischer havde yttret, at Slöruglen (*Strix flammea*) vistnok var en i det Hele altfor sydlig Fugl til at kunne forekomme i Vendsyssel, paavist dens Forekomst der og tillige fremhævet, at den allerede for mange Aar siden var iagttaget i Thy, hvorfor jeg antog, at dens Udbredning Nord paa forhen havde været den samme som nu. Herimod har Hr. Fischer senere taget til Gjenmæle, og medens han erkjender, at den Slutning, han havde draget af Vendsyssels Beliggenhed, ikke er holdbar, hævder han, at paa den anden Side jeg tager fejl, naar jeg har troet, at Fuglen ogsaa i tidligere Tid er forekommet der, og mener, at hvad jeg i den Henseende har stöttet mig til, netop taler imod mig (Naturh. Tidsskr., 3die R., 6te B., S. 115). Det vilde unægtelig have været mig kjært, om min ærede Modpart ved denne Leilighed havde læst med lidt större Opmærksomhed; han vilde da rimeligvis ikke have bibragt Naturhistorisk Tidsskrifts Læsere den falske Forestilling, at jeg, hvad Slöruglens Forekomst i det nordlige Jylland angaar, kun stöttede mig til den enkelte Angivelse i et Brev fra Professor Steenstrup fra 1834, og der vilde da vel ikke en Gang være blevet synderlig Meningsforskjel tilbage mellem os. Sandheden er nemlig den, at jeg ikke har beraabt mig paa det omtalte Brev alene, men tillige udtrykkelig tilföjet, at Steenstrup desuden havde underrettet mig om, at han vidste, at Slöruglen var skudt i hans Hjemstavn Thy baade för og efter hans Brev til min afdöde Fader.

[1]) Forsög til en Beskrivelse af Danmarks og Islands Fugle. Ribe 1823, S. 32.

det den Gang havde været noget Sædvanligt at træffe Fuglen ynglende hos os. I sin bekjendte kritiske Bedömmelse af Teilmanns »Forsög» har Faber i Anledning af denne Bemærkning fremhævet, at Ellekragen »ikke sjelden har Rede i Skovene omkring Kjöbenhavn og Frederiksborg»[1]); men selv om disse Ord, som jo for Resten kunne forstaaes paa mere end en Maade, unægtelig antyder, at Fuglen ikke var saa ualmindelig, som Teilmanns Ord kunde friste En til at tro, kunne de paa den anden Side dog ikke vække den Forestilling, at Recensenten ansaa den for almindelig. I de sidste 6 Aar af sit Liv var Faber, som bekjendt, bosat i Horsens og förte fra 1823 af indtil kort förend sin Død (9de Marts 1828) en meget udförlig zoologisk Dagbog, som nu er i mit Eie tilligemed hans andre efterladte Manuscripter; af denne fremgaaer det, at han i disse Aar aldrig selv har truffet Fuglen. Den nævnes overhovedet kun to Gange; den ene Gang fortælles der, at han ved et Besög i Byrum paa Læsö den 15de Mai 1827 havde hört sige, at Fuglen flere Gange havde været fanget der; det andet Sted siges der, at man ogsaa i Aalborg havde fortalt ham, at »*Coracias garrula* var seet» der. Denne sidste Oplysning findes fremdeles ogsaa optaget i en haandskreven Rejse-Beretning, betitlet »Efterretning om en naturhistorisk Rejse til det nordlige Jylland i Sommeren 1827», som han i Slutningen af det nævnte Aar indsendte til det Kgl. Videnskabernes Selskab, og hvoraf et Udtog blev trykt i 5te Bind af Tidsskrift for Naturvidenskaberne; det hedder der: ». . . at *Coracias garrula*, *Upupa epops* og *Alcedo ispida* undertiden skydes i Egnen af Aalborg». Den Omstændighed, at Faber har fundet det Umagen værd at optegne disse Beretninger, tyder aabenbart paa, at han maa have betragtet Ellekragen som en ikke almindelig Fugl i den Del af Landet, hvor han levede. Endelig ser man af Texten til afdöde Dr. Kjærböllings Billedværk om Danmarks Fugle, at heller ikke han har

[1]) Ornithologiske Noticer etc. Aarhuus 1824. S. 14.

havt synderlig Leilighed til personlig at iagttage Ellekragen; han har aabenbart aldrig selv skudt den og indskrænker sig til at sige, at han har «seet» den paa Læsö i Slutningen af Maj 1850[1]).

Det Indtryk, som disse ældre Meddelelser efterlade, forekommer mig rigtignok nærmest at være det, at det forhen har forholdt sig med Ellekragen omtrent som nu, at den altsaa ogsaa i Fortiden har været en af vore mindre almindelige, sparsomt forekommende Fugle, og dette synes ogsaa at passe ret godt med dens övrige Udbredning i Europa. Ellekragens Hovedhjem i vor Verdensdel er nemlig at söge i Sydeuropa og den sydlige Del af Mellemeuropa, og den udbreder sig Öst paa længere mod Nord end i det vestlige Europa. Danmark ligger allerede temmelig nordligt og navnlig tillige temmelig vestligt for den. I Norge er den, som bekjendt, kun en aldeles tilfældig Gjæst; allerede i Sverig siges den at være sjelden i Landets vestlige Del (Bohuslen); langs de tydske Nordsökyster findes den ligesaa lidt som i Holland, og i England endelig, i Belgien og i Nordfrankrig forekommer den kun sjelden og, som det synes, blot tilfældigt.

---

[1]) Danmarks Fugle, beskrevne af N. Kjærbölling. Kbhvn. 1852, S. 81.

Om Forekomsten af de Rosanoffske Krystalgrupper hos *Rosa.*

Af

V. Poulsen.

(Meddelt i Mödet den 13de November 1874.)

I Aaret 1865 paaviste Rosanoff i «Botanische Zeitung», at der i visse Marvceller hos *Kerria japonica* og *Ricinus communis* forekommer Krystalgrupper, der ved rörformige Cellulosetraade ere ophængte til Cellevæggen. Denne interessante Iagttagelse blev ikke længe staaende alene, men i 1867, ligeledes i «Bot. Zeit.», fremkom den samme Botaniker med Iagttagelser over det samme Forhold hentede fra adskillige andre Planter; han bemærker da, at «die Anheftung der Krystalldrusen an die Zellwände ist eine äusserst verbreitete Erscheinung; aber in der Mehrzahl der Fälle lehnen sich die Spitzen der die Druse bildenden Krystalle unmittelbar an die Wände, und deshalb bemerkt man keine Zellstoffbalken. — . . . . . Die Gegenwart von Zellstoffsträngen ist eine seltnere Erscheinung.» Han anförer derpaa forskjellige Aroideer, hvor disse Cellulosestrænge ere særdeles tydelige, og ledsager sin Afhandling med særdeles anskuelige Tegninger.

I 1869 viste Eugen de la Rue («Bot. Zeit.», S. 537), at lignende Krystalgrupper forekomme hos *Hoya carnosa* og nogle Aroideer.

I 1871 paaviste Hegelmaier lignende Dannelser i visse Celler af *Spirodela*'s ejendommelige, sækformede Dækblade. («Bot.

Zeit.», S. 626, «Fructificationstheile von Spirodela»). — Endelig i 1874 er det samme Forhold paavist af Stoll i Stængelmarven hos mange Malvaceer, f. Ex. *Hibiscus* («Bot. Zeit.» 1874, «Ueber die Entwickelung des Kallus bei Stecklinge»).

Fænomenet er altsaa ingenlunde sjeldent, naar man tager Hensyn til Antallet af de Arter, hvor vi kunne finde det; men det er dog endnu kun paavist hos faa Familier, og jeg antog derfor, at det vilde kunne have sin Interesse at paavise det paa andre Steder i Planteriget, hos Planter, der ikke ere beslægtede med de ovenanförte.

Under et Studium af Planternes Farver havde jeg netop taget en Hyben af *Rosa centifolia* for mig, og ved at undersöge den under Mikroskopet blev jeg opmærksom paa, at flere af de saa talrig forekommende Krystalgrupper vare ophængte ved lignende Traade som de hos *Kerria*, *Anthurium* o. s. v. Man sér nemlig i mange Celler, at der fra Krystalgruppen udgaar Strænge af samme Lysbrydningsevne som Cellevæggene, og meget hyppig kan man sé en ganske skarp og tydelig Masse omgive Krystalgruppen. Strængene farve sig ganske som Cellevæggene, naar Præparatet behandles med Klorzinkjod, ligesom ogsaa Anilinfarver optages begærlig af dem og Cellevæggen, hvilke Reaktioner karakterisere dem som Cellulose. Krystalgruppen er dannet af talrige Krystaller af oxalsur Kalk. Man træffer ogsaa enkelte Krystaller og Tvillinger ophængte paa samme Maade.

I mange Celler sér man en stor Krystalgruppe udfylde hele Cellen og med nogle af sine Spidser stötte sig til Cellevæggen; en Cellulosestræng lader sig da ikke iagttage, og vi have vel her Tilfælde analoge med de af Rosanoff beskrevne (sé ovenstaaende Citat).

Angaaende Stedet, hvor disse Krystaller forekomme i Hybenen, kan jeg for det förste bemærke, at de ikke findes i Epidermis eller i Hybenens Stilk; de forekomme dernæst talrigere i Hybenens nedre Ende end i den övre, og endelig synes de at være talrigst indenfor Karstrængsystemet; det Cellelag, der

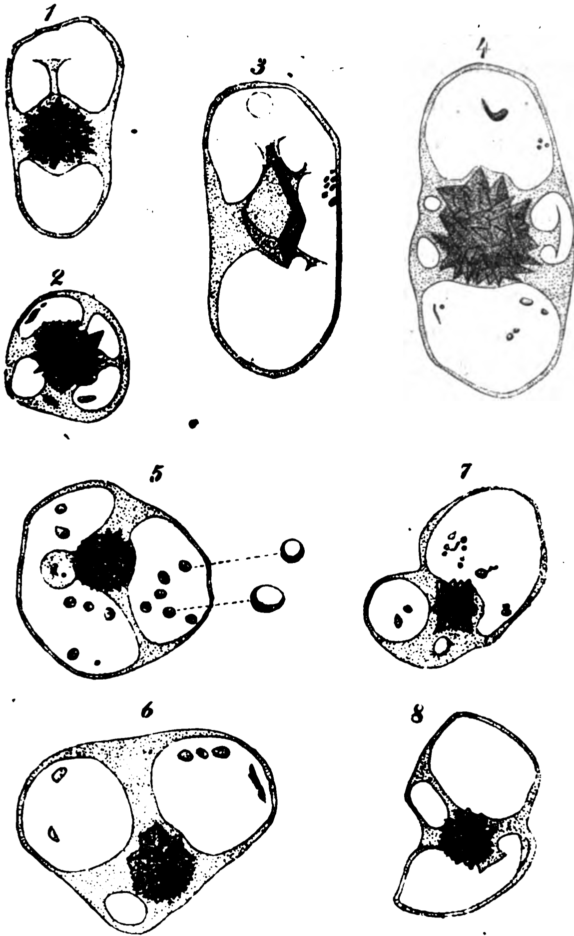


Fig. 1—4, af *Rosa pomifera*, lösrevne Celler fra det blöde, modne Köd i Hybenens nedre Ende. I Fig. 3 sés en enkelt, uregelmæssig uddannet Krystal, ophængt som ellers en Krystalgruppe.

Fig. 5—6, af *Rosa dumetorum*, ligeledes löse Celler.

Fig. 7—8, af *Rosa rubiginosa*. Her sér man tydelig, at Cellulosetraadene stramme Cellehinden; denne er ved Trækket bleven konkav.

Samtlige Figurer ere tegnede med Camera lucida i Forbindelse med Hartnacks Objektiv Nr. 7.

ligger umiddelbart under Hybenens indre Epidermis, er saa rigt paa de nævnte Krystalgrupper og enkelte Krystaller, at saa godt som hver eneste Celle indeholder én. Disse sidst omtalte Celler ere betydelig mindre end de andre, der tilsammen danne Frugtkjödet. Foruden Krystalgrupper indeholde Cellerne som oftest Farvelegemer af rundagtig eller téndannet Form, men disse forekomme dog langt talrigere i de for Krystaller blottede Celler, og deres Form varierer (udenfra og indad i Hybenen) fra kuglerunde og ovale til meget langstrakt ténformede, ja mange af dem ere endog forsynede med tre Spidser og have da altid konkave Sider, ganske som det andensteds i Planteriget er iagttaget. Enkelte Gange har jeg fundet Cellekærne i de krystalförende Celler, hvilket ogsaa stemmer med, hvad Rosanoff og de la Rue angive.

Det hidtil udviklede gælder ikke alene om den ovennævnte *Rosa centifolia*, men om alle de Arter, ialt 26, som jeg har undersögt; en Fortegnelse over disse vil fölge i Slutningen af denne Afhandling. Særlig fine Snit gennem Hybenens ved Modenheden ofte ganske blöde og löse Cellevæv ere vanskelige at tage, men det er da ogsaa fuldstændig tilstrækkeligt med en Naal at udpille lidt af det macererede Væv og trykke det lidt ud med Dækglasset; man vil da finde krystalförende Celler i Mængde. För Modenheden derimod tillader Hybenen med Lethed at tage de fineste Snit.

Förend jeg slutter, skal jeg endnu tillade mig at göre opmærksom paa den Maade, hvorpaa Hybenen hos *Rosa pimpinellaefolia* og *myriacantha* er farvet. Medens nemlig alle de andre af mig undersögte Rosenarter have röde Hyben, hvis Farve déls skyldes en mörkeröd Cellesaft i Epidermis og de nærmest derunder liggende Cellelag, déls (og for störste Delen) de bekendte, orangeröde Farvelegemer i Hybenens övrige Parenkym[1]), have de

---

[1]) De törrede og knuste Hybener give med Alkohol et svagt gult Udtræk; rystet med en Smule Benzol optager denne Vædske alt Farvestoffet, og

to nævnte Arter sorte Hyben, hvis Farve hovedsagelig skyldes en i Parenkymcellerne værende meget mörkeröd Cellesaft, medens Protoplasmaet derimod indeholder smaa, lysegule, kuglerunde Korn. Mulig vise alle Arter med sorte eller sortröde Hyben samme Forhold.

De af mig undersögte Arter ere:

Rosa alba, *alpina*, *arvensis*, *blanda*, *canina*, *carelia*, *carolina*, *centifolia*, *cinnamomea*, *coriifolia*, *dumetorum*, *frutetorum*, *glandulosa*, *inodora*, *leucantha*, *Lindleyi*, *lucida*, *mollissima*, *myriacantha*, *pimpinellaefolia*; *pomifera*, *Reuteri*, *rubiginosa*, *rubrifolia*, *tetrapetala*, *tomentosa*.

Udviklingen af Krystalgrupperne har det formedelst den sene Aarstid endnu ikke været mig muligt at undersöge; men efter al Rimelighed er den her hos *Rosa* ganske, som Rosanoff har beskrevet den for andre Planters Vedkommende.

Alkoholet lades ufarvet tilbage, efter at Vædskerne atter have skilt sig. Det gule Farvestof fluorescerer ikke. — Den spektroskopiske Undersögelse, jeg har foretaget af de almindelige, röde Hyben, har vist, at det gule Udtræk, det være sig alkoholisk eller benzolisk, absorberer Spektrets blaa og violette samt ultraviolette Straaler, saavidt jeg kan sé, fuldstændig. Absorptionen begynder i det grönne noget efter den frauenhoferske Linie *b*; men det er rimeligt, at man egenlig (ved tykke Vædskelag og gode Instrumenter) har at göre med flere meget brede Absorptionsbaand, saaledes som Krauss har paavist det for andre ligedan farvede Frugters Vedkommende. Spektrets mindre brydbare Straaler absorberes aldeles ikke.

Om Fabers Iagttagelse af „*Clio retusa*“ i Kattegattet.

Af

J. Reinhardt.

(Meddelt i Mödet den 8de Januar 1875.)

I en Oversigt over de danske »*Bullidæ*«, som Hr. O. Mörch for en Række Aar siden meddelte her i Foreningen[1]), har han fremsat den Formodning, at det kun er paa Grund af en Forvexling med *Akera bullata*, at man har givet *Clio borealis* Plads blandt Kattegattets Blöddyr. Den afdöde Concholog H. Beck, paa hvis Autoritet Professor S. Lovén[2]) har anfört den som forekommende der, har nemlig rimeligvis ingen anden Stötte havt for sin Angivelse end en ganske kort Bemærkning af Fr. Faber i »Tidsskrift for Naturvidenskaberne«[3]), at han havde set »en Mængde af *Clio retusa*« (= *Clio borealis*) svömme i Laanet ved Læsö, og efter Hr. Mörchs Mening har den sidstnævnte, ellers skarpseende Naturforsker ved denne Lejlighed rimeligvis taget fejl af *Akera bullata* og den omtalte arktiske Pteropod.

Senere er Hr. Mörch i sin Fortegnelse over de danske Havblöddyr[4]) atter kommen tilbage til denne Sag efter i Mellemtiden af afdöde A. Boeck at være bleven underrettet om, at

---

[1]) Vid. Medd. f. 1863, Kbhvn. 1864, S. 381.
[2]) Index moll. lit. Scand. occ. hab. Holmiæ, MDCCCXLVI, p. 3.
[3]) 5te Bd., Kbhvn 1828, S. 248.
[4]) Vid. Medd. f. 1871, Kbhvn. 1871—1872, S. 157.

Clio borealis er funden, skjöndt kun sjelden, ved Norges Sydkyst[1]). Ved dette Fund er denne Pteropod bleven paavist meget nærmere ved vore Farvande, end der (bortset fra Fabers Angivelse) tidligere var Grund til at antage, at den kunde forekomme, og det kan ikke nægtes, at med det Samme er ogsaa Grundvolden for Hr. Mörchs Gisning bleven noget rystet. Thi eftersom Faber paa det anförte Sted ikke siger det Mindste om hvorledes hans «*Clio retusa*» saa ud, eller hvorledes den bevægede sig, kort sagt, ikke giver mere end det nögne Navn, havde Gisningen aabenbart sin bedste, for ikke at sige eneste Stötte i Usandsynligheden af, at det omtalte Blöddyr overhovedet kunde forekomme i Kattegattet, og det var denne Usandsynlighed, som skulde veje op imod det Betænkelige i at antage, at en övet og dygtig Iagttager skulde have taget et skalbærende Blöddyr for et nögent og ganske overset, at det Dyr, han havde truffet, var forsynet med en ret anselig og kun til Dels skjult Skal. Det vilde derfor ogsaa være meget naturligt, om Hr. Mörch selv ansaa sin Gisning for mindre sikker nu end tidligere, uagtet han paa ingen Maade ganske har opgivet den.

Fabers efterladte Haandskrifter, og deriblandt ogsaa den Rejseberetning, af hvilken han gav det bekjendte Udtog i «Tidsskrift for Naturvidenskaberne», bleve ved hans Död min Faders Ejendom og ere nu i mit Eje. For kort Tid siden bragte en anden Anledning mig til at efterse den omtalte Rejseberetning, og jeg stödte da ved den Lejlighed paa Iagttagelsen om «*Clio retusa*», som i Manuskriptet er givet med adskillige Enkeltheder, der alle ere udeladte i det trykte Udtog. Ved at læse den igjennem saa jeg strax, at Hr. Mörch har havt fuldstændig Ret i sin Formodning; selv om det en Gang med Tiden skulde lykkes at eftervise *Clio borealis* i Kattegattet, saa vare dog de Dyr, Faber traf paa, aabenbart ikke denne Pteropod, men virkelig *Akera bullata*. Jeg tror derfor, at det kan have nogen

[1]) Vid. Medd. f. 1871, Kbhvn. 1871—1872, S. 164.

Interesse her at meddele Fabers Iagttägelse i sin Helhed og med hans egne Ord. Ved at holde den ved Siden af den Skildring og de smukke Afbildninger, som Meyer og Möbius have givet af *Akera bullata* i deres «Fauna der Kielerbucht» [1]), vil man let blive Overensstemmelsen var og forstaa, at Forvexlingen kan være sket. Fabers Ord lyde som fölger:

«Den 15de Mai» (1827) «kjörte jeg gjennem Byrum ud til Laanet, der er et af de trende Dyb, Syd for Öen, hvor Fiskeriet drives, de tvende andre kaldes Alsdybet og Aalebergsdybet . . .

. . . .

I det stille Vand svömmede mangfoldige af den rödbrune *Clio borealis*, der af Oken anses identisk med *Clio retusa*. Dens Bevægelse var livlig og hoppende; med udspændte Vinger stræbte den skraas mod Overfladen af Havet; berört rullede den sig sammen som en Cylinder og sank tilbunds; paa Strandbredden forlængede den Halsen og kröb som en Snegl. Det er förste Gang, at dette Blöddyr er bemærket i Kattegattet.»

---

[1]) Erster Band, Leipzig 1865, S. 85.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1874. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. **Nr. 9—11.**

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XIX.

(Societati tradita die 11 Decbr. 1874.)

Musci frondosi *)

a clar. Dr. A. Glaziou in vicinia urbis Rio de Janeiro lecti

auctore

Ernst Hampe, Phil. Dr.

Sphagnaceæ.

1. *Sphagnum erythrocalyx* Hpe. — Glaziou, Nr. 7132.

2. *Sphagnum brevirameum* nova species.

Caulis luride glaucescens erectus, mediocris, subteres, apice parce incrassatus, dense breviter ramulosus, compactus, interne fusco-fibrosus opacus, seriebus pluribus cellulis orculiformibus, poris rotundis repletis hyalinis, spumoso-corticatus. Folia caulina minora obovata obtusa cucullato-concava, cellulis infimis parvis rotundatis, insequentibus usque ad tertiam partem folii productis flexuoso-rhombiformibus majoribus crasse marginatis inanibus hyalinis, cæteris elongatis curvatis gracilioribus tenue fibrillosis, immarginata, integerrima; folia ramorum dense imbricata subovalia immarginata, apice obtusa, basi rotundata profunde concava, integerrima; cellulis infimis parvis rotundatis, cæteris om-

*) Continuatio particul. VIII et X.

nibus conformibus fibrillis et poris repletis; folia comalia magis rotundato-ovata obtusa margine involuto æmula; ramis intus fibrosis lutescente diaphanis. — Parce lectum sub Nr. 6389.

Ex habitu *Sphagni cymbifolii* var. *compacti*, a *Sph. perichætiale* toto habitu diversum, magis ad *Sph. Erythrocalyx* spectans, sed structura interna alienum.

3. *Sphagnum Caldense* C. Müller, Bot. Zeit. 3 Oct. 1862.

α, normale. Dense cæspitosum erectum glaucum. — Sub Nr. 7042 parce.

β, scorpioides Hpe.

Caulis decumbens anguste elongatus, apice purpurascens, ramis brevibus acutis incurvatis, distiche ramulosus, scorpioides. — Parce lectum sub Nr. 7012.

Ex habitu *Sphagni sedoidis*, in aquis impuris (salinis?) degeneratum.

4. *Sphagnum sparsum* Hpe.

Forma magis condensata sub Nr. 7041.

Musci genuini.

Apocarpi.

Funariaceæ.

5. *Amphoritheca ramulosa*, nova species.

Monoica, minor, fusco-fibrilloso-cæspitosa, plus minusve fasciculata ramosa. Caulis adscendens, basi microphyllinus subnudus, superne rosulatus valde crispatus aurescens. Folia humore tarde emollientia, nunquam prorsus explanata, plus minusve flexuosa, inferiora breviora obtusiora, superiora longiora late rotundato-spathulata; cellulis marginalibus oblongis flavidis rude serrata parce apiculata; nervo pallide lutescente ante apicem evanido; cellulis basilaribus amplis subhexagonis, versus apicem folii sensim minoribus abbreviatis angulato-rotundatis; totum folium subpellucidum. Seta erecta semiuncialis flavescens. Theca obovata pyriformis ore æquali aperto nudo, operculo? Calyptra inflata

latere aperta. Ramulus masculus subbasilaris minor, foliis brevioribus congestis rosulatus.

Parce c. fructibus deoperculatis lecta. — Nr. 7085.

Amphorithecæ fasciculari affinis, foliis magis spathulatis, lamina latiore rotundata, nec acuminata, minus explanatis, theca obovata, ore recto diversa.

6. *Funaria calvescens* Schwægr. — Nr. 7045 et 7101.

Calymperaceæ.

7. *Hyophila tortula* var. *Brasiliensis.* — Sub Nr. 5605.

8. *Hyophila ovalifolia* (*Pottia* antea in «Videnskabel. Meddelelser», 1872) Hpe.

Monoica, humilis dense aggregata rufescente-viridis. Caulis erectus subsimplex, ramulo brevi laterali masculo, foliis parvis cordatis nervosis subhyalinis auctus. Folia caulina sicca convoluto-incurvata, humida carinata caviuscula basi parce impressa, undique dense imbricata stellato-patula e basi anguste amplexicauli ovali-elliptica, apice plus minusve rotundata obtusa, margine plano integerrima, nervo solido rufescente percursa; cellulis basilaribus lutescente diaphanis, infimis rectangulis, sequentibus quadratis, cæteris dense aggregatis rotundatis minimis chlorophyllosis, rufescente-viridia, plus minusve opaca. Folia perichætialia minora, humida erecto-patula, e basi late rotundata constanter convoluta obovata acutiuscula, enervia, integerrima, magis diaphana, parce apice chlorophyllosa. Seta brevis caulem subæquans, erecta flavescens. Theca parva erecta elliptico-cylindrica brunnascens nitida; gymnostoma annulata, operculo brevi conico-subulato subrecto. Calyptra flavescens lævis cucullata thecam prorsus involvens. — Quinta de São Christovão 14 Jul. 1873.

9. *Syrrhopodon prolifer* Schwægr. — Nr. 7100, 7154, 7179, 7207 et 6366.

10. *Syrrhopodon cincinnatus*, nova species.

Laxe cæspitosus uncialis, vel paulo altior, basi vel superne diviso-ramosus gracilis subfastigiatus albo-viridis. Caulis decum-

bens basi cortice adnatus, undique foliatus. Folia sicca patente-erecta, semper cincinnato-tortilia capillacea e basi lineari hyalina longe vaginante denticulato-ciliata; cellulis rectangulis quadratisque laxe reticulata, lamina recurvo-patente 3plo longiore lineari-lanceolata attenuata, dextrorsum spiraliter torta, undique pallide limbata, superne remote dentata, apice cristata, nervo pallido percursa, cellulis minutissimis granulatis chryseo-viridi, opaca. Cætera desunt. — Sub Nr. 7136.

Syrrhopodonti tristicho similis, sed foliis cincinnatis primo visu differt; etiam *S. Trinitensis* mihi affinis, sed foliis brevioribus basi integerrimis, nec dentato-ciliatis, nec cincinnatis discernendus.

11. *Syrrhopodon elatior* Hpe.

Laxe cæspitosus decumbens diviso-ramosus, elongatus, subtriuncialis, robustior, maxime fragilis albo-viridis. Caulis plerumque prolifero-flexuosus dense foliatus, apice parce incrassatus. Folia breviora e basi oblonga laxe vaginantia, cellulis rectangulis quadratisque hyaline reticulata integerrima; lamina refracta patula parce longiore carinato-plicata flexuoso-tortili lanceolata, cellulis minimis rotundatis lævibus, virescente, folia tota undique limbata; limbo striato basi colorato superne albido, versus apicem folii bispinoso-dentata; nervo solido apice evanido dorso parce dentato. Folia perichætialia suberecta, exteriora caulinis conformia, interiora parva tenera lineari-lanceolata acuminata omnino pellucide reticulata, integerrima, limbo nervoque pallidiore. Seta fere uncialis apicalis, vel pseudolateralis erecta, apice parce incrassata fuscata. Theca elliptico-cylindrica brunnascens, ore coarctato rubro; operculo subrecto conico-subulato, thecæ dimidiam subattingente; peristomii dentibus anguste lanceolatis erectis brevibus toruloso-trabeculatis griseis. Calyptra thecam arcte includens apice parce scabriuscula. — Sub Nr. 7142.

Syrrhopodonti tortili affinis, sed multo major elongatus robustior, foliis longioribus patulis bispinoso-dentatis; *S. elato* Montg. affinis videtur.

12. *Syrrhopodon Gaudichaudi* Montagne. — Nr. 6391, 7217, 7291.

13. *Syrrhopodon Glaziovii*, nova species.

Major, bi-triuncialis elongatus dense cæspitosus, fastigiatus, bicolor. Caulis diviso-ramosus fere ad apicem fusco-tomentosus, superne subclavatus albo-sericeo-flavo-viridis. Folia dense imbricata, arcte vaginantia brevia, sicca crispato-tortilia, humida flexuoso-patula, e basi longissima vaginantia lineari-oblonga, latissime limbata (limbo 8—10 striato albido pellucido), latere superne ad basin laminæ parce breviter ciliato; lamina vagina breviore late lanceolata carinata obtusâ; cellulis minutissimis granulatis, opaca, anguste pellucide limbata, superne argute dentata, nervo basi latiore striato pellucido superne angustiore summo apice cristato, dorso parce dentato obscure evanido. Cætera desunt. — Nr. 7134.

A *S. Gaudichaudi* Montg. differt: caule elongato basi fusco-tomentoso proceriore, foliis longissime vaginantibus adpressis, vagina latissime limbata latere ciliato-dentata et foliis apice evidenter dentatis.

Pottiaceæ.

14. *Anacalypta stellatifolia* Hpe. — Nr. 7064 statu juniore, parce.

15. *Leptodontium citrinum* Hpe. — Nr. 6369 parce, sterile.

16. *Trichostomum subcirrhatum*, nova species.

Monoicum; dense cæspitosum fragile, fastigiato-ramosum, fere biunciale, erectum; rufescente-croceum. Caulis undique laxe foliatus, inferne fibrilloso-contextus, uncialis. Folia caulina sicca convoluta circinali-crispula, humida erecto-patula, basi vaginante latiore, canaliculato-elongato-lanceolata; nervo aurescente percursa acuta integerrima; cellulis basilaribus plus minusve pellucidis rectangulis, sensim angustatis abbreviatis quadratis, in superiori parte folii dense aggregatis minimis, tenerrime papilloso-

opacis. Perichætialia conformia, cellulis magis chlorophylloso-punctatis, diaphana. Seta erecta rubente flavescens caulem subæquans, apice tortilis. Theca cylindrica recta rubra, operculo conico-subulato obliquo, theca triplo breviore, dentibus peristomii basi liberis, per paria approximatis didymis, breviter subulatis erectis teretibus coloratis. — Sub Nr. 6363 statu vetusto parce lectum.

17. *Barbula gracilenta*, nova species.

Dioica; dense cæspitosa, stricta, lutescente viridis, uncialis et altior. Caulis gracilis simplex, vel parce ramosus, laxe foliatus. Folia erecta humore laxe accumbentia concava, ovato-lanceolata obtusa, margine revoluto integerrima, nervo crasso lutescente apice evanido; cellulis basilaribus rectangulis, cæteris subquadratis plusminusve coloratis, pellucida; perichætialia convoluta majora laxius reticulata obtusiora. Seta flavescens erecta, vix uncialis. Theca oblongo-cylindrica erecta, operculo conico-subulato, thecam dimidiam metiente recto; peristomii dentibus elongatis tortuosis usque ad basin liberis rubro-opacis, tenerrime torulosis. Calyptra flavescens nitida apice fuscata. — Sub Nr. 5593.

A *Barbula gracili* foliis obtusis, nervo crasso primo visu diversa.

18. *Barbula cirrhata* Walk. Arn. — Nr. 5583, 5599, 5600, 5607, 5610, 5618, 5619, 5673, 7182, 7184.

19. *Barbula muricola* C. Müller. H. Bot. Zeit. — Nr. 6396.

Leucobryaceæ.

20. *Leucobryum longifolium* Hpe. — Nr. 5617, 7099, 7205, 7206, 7287.

21. *Leucobryum giganteum* C. Müll. Syn. — Nr. 7169, 7170.

22. *Leucobryum Widgrenianum* Ångström. *Leucobryo Martiano* affine, sed paulo robustius, foliis longioribus, limbo latiore,

e seriebus sex cellularum hyalinarum composito (in *L. Martiano* vix ullo), seta breviore, thecaque minore deoperculata nigricante certe distinctum. — Nr. 7153.

Weisiaceæ.

23. *Hymenostomum micaceum.* Syn. *Gymnostomum micaceum* Schlechtd. 1835. *Hymenostomum subglobosum* Hornsch. fl. Bras. 1840. — Sub Nr. 5624 parce lectum.

24. *Hymenostomum fasciculatum β, minus* Hpe. — Sub Nr. 5612.

25. *Eu-Weisia canaliculata* Hpe. Prodrom. Novæ Granadæ. — Sub Nr. 7300 sterilis lecta.

26. *Oreo-Weisia Brasiliensis*, nova species.

Hermaphrodita; laxe cæspitosa rubiginosa subfastigiata, basi fusco fibrillosa, uncialis. Caulis gracilis erectus laxe foliatus, infra perichætium innovando parce ramosus. Folia caulina sicca crispata, humida erecto-patula concava, e basi breviter vaginante latiore lineari-elongata, antice parum latiora lanceolata acuta grosse dentata; nervo crasso rufescente apice evanido; cellulis basilaribus rectangulis, sequentibus quadratis, versus apicem folii minoribus angulatis, omnibus lutescente pellucidis. Perichætialia longe vaginantia, basi laxius reticulata, elongate lanceolata, apice cellulis densioribus chlorophylloso-papillata, muriculato-dentata. Seta semiuncialis parce ramos superans lutescens erecta. Theca erecta ovato-cylindrica substrumosa rubra opaca, apice parce contracta, cingulo rubro ornata; operculo brevi conico apiculato obliquo pallidiore. Peristomium connivens, dentibus lanceolato-subulatis aurantiacis laxe trabeculatis, partim pertusis. Calyptra cucullata glabra. — Sub Nr. 7052.

Ab *Oreo-Weisia Bogotensi*: colore rubiginoso, ramis graciliori-bus, seta breviore, foliis apice grosse dentatis et cellulis laxioribus satis diversa.

27. *Trematodon reflexus* C. M. — Sub Nr. 5670, 6355 b, 7140.

28. *Trematodon vaginatus* C. M. — Sub Nr. 6355.

29. *Ceratodon Brasiliensis* Hpe. — Sub Nr. 7046.

Ångströmiaceæ.

30. *Ångströmia exigua* C. M. *Dicranella.* — Syn. *Weisia exigua* Schwægr. *Coscinodon longirostris* flor. Brasil. — Sub Nr. 5672 a, parce.

31. *Ångströmia Beyrichiana* Hpe. *Dicranella.* — Cum priore sub Nr. 5672 commixta, 7084, 7086.

32. *Ångströmia Martiana* Hpe. *Dicranella.* — Sub Nr. 7146 & 7178.

33. *Ångströmia Guilleminiana* C. M. Synopsis. — Sub Nr. 7155 parce.

34. *Ångströmia Hilariana* C. M. Synopsis. — Sub Nr. 7141.

Blindiaceæ.

35. *Pilopogon subjulaceus*, nova species.

Dioicus; humilis vix uncialis vel paullo altior, subsimplex, interdum sub perichætio ramulo brevi divisus. Caulis e basi fuscata crassiore julaceo-attenuatus, gracillimus, croceo-aurescens, nitidus. Folia caulina inferiora erecta, superiora arcte vaginantia adpressa, anguste oblongo-lanceolata convoluto-setacea, integerrima, lutescente diaphana, nervo latissimo striato subulam totam occupante apice obscura; cellulis basilaribus anguste rectangulis nodulis interruptis, versus apicem folii sensim minoribus, dense aggregatis anguste ellipticis, in subula opacis. Perichætialia longissime vaginantia setam dimidiam vel altius includentia, late oblongo-lanceolata, subito canaliculato-subulata, angustius nervosa; cellulis basilaribus elongatis rectangulis pellucidis, subula opaca apice argute dentata. Seta lævis erecta uncialis lutescens. Theca e basi latiore cylindrica rubra, operculo conico-subulato

dimidiam thecæ metiente ruberrimo; peristomii dentibus erectis subulatis toruloso-trabeculatis. Calyptra glabra fuscata, latere ad medium fissa, thecam prorsus includens, ciliis longis capillaribus basi fimbriatis hyalinis. Androceum ovoideum arcte convolutum, foliis interioribus ovatis obtusis subenerviis integerrimis, antheridiis magnis fuscatis paraphysibus paucis lutescentibus. — Sub Nr. 7065, parce.

Ab exemplis parvis *P. gracilis* foliis angustioribus et brevioribus integerrimis, cellulis lævioribus minoribusque, et nervo latiore striato, a *P. nano* statura graciliore setis longioribus strictis et foliis integerrimis diversus.

36. *Holomitrium Olfersianum* Hornsch. — Sub Nr. 5584, 5586, 5602, 5398, 5669.

37. *Holomitrium crispulum* Mart. — Nr. 6370, 6371, 6372, 6373, 6374, 6375.

Var.: Caule graciliore, foliis comalibus humidis erecto- nec refracto-patentibus, perichætialibus longius vaginantibus convolutis, seta paulo longiore, thecaque minore, operculo dimidium thecæ superante longiore. — Sub Nr. 7102.

[*Dicranum a. Sectio: Campylopus rectisetus, epilosus.*]

38. *Dicranum* (*Campylopus*) *rectisetum*, nova species.

Dense cæspitosum, pulvinatim extensum, vix unciale, rufescente viride. Caulis basi fusco-tomentosus, dense foliatus, diviso-ramosus. Folia homomalla falcata, caulina erecto-patula lanceolato-subulata convoluta, apice parcius denticulata; nervo basi rufescente angustiore, mox deplanato striato pallido in subula canaliculata angusto; cellulis alaribus dense conglobatis quadratis, intense sanguineis subopacis, sequentibus rectangulis diaphanis, nodulis opacis interruptis, in subula dense aggregatis angulato-rotundatis sensim minoribus obscurioribusque; folia comalia falcata latiora, nervo lamellato percursa; perichætialia convoluta late oblongo-lanceolata, apice abrupte subula carinata aristata,

integerrima, anguste nervosa; basi cellulis rectangulis laxius reticulata, in superiori parte folii ovalibus. Seta solitaria semiuncialis lutescens caulem superans, semper stricta, nec torquescens. Theca adscendens parum curvata oblongo-cylindrica plicata, ore nigricante; operculo conico-subulato thecam dimidiam attingente. Peristomii dentibus validis conniventibus, late lanceolatis sanguineis, fere ad medium bifidis, cruribus subulatis parce nodulosis pallidis. Calyptra cucullata pallida basi laciniis albidis fimbriata. — Sub Nr. 6364 parce lectum.

Dicrano controverso affine, statura minore, foliis angustioribus et seta solitaria, nec oncophora diversum.

39. *Dicranum* (*Camp. rectis.*) *Glaziovii*, nova species.

Dense cæspitosum adscendens, basi fuscatum fibrillosum, apice caudato-ramosum, lutescens, sesquiunciale. Caulis fructifer dense foliatus simplex, vel sub perichætio caudato-ramosus. Folia sicca accumbentia, humida erecto-patula stricta, caulina breviora lanceolata convoluto-setacea, apice dorsoque denticulata, nervo tertiam partem folii occupante lamellato-striato perspicuo, subulam totam occupante, cellulis alaribus angulato-subquadratis crassis fusco-luteis, sequentibus brevi spatio rectangulis lutescentibus, lateralibus et supremis ovalibus in subula magis condensatis fere opacis; perichætialia pauca lato-lanceolata subintegerrima, subula canaliculata æquilonga aristata, nervo lamellato angustiore, cellulis ovalibus reticulata, foliis caulinis æmulantibus. Seta solitaria brevis vix semiuncialis, semper stricta. Theca adscendens curvata oblonga basi gibba, deoperculata apice nigrescens; peristomii dentibus atro-sanguineis validis ad medium bifidis, laciniis subulatis parce torulosis pallidioribus. Calyptra cucullata basi fimbriata. — Sub Nr. 6367, parcius lectum.

Dicrano rectiseto affine; sed statura majore, strictiore caudata, foliis strictis apice dorsoque denticulatis diversum. A *Dicrano controverso*: statu humiliore et graciliore, foliis brevioribus accumbentibus erectis, nec secundis, primo visu discernendum.

40. *Dicranum controversum* Hpe. — Sub Nr. 7147 et 5630 mas.

[*Dicranum b. Sectio: Campylopus verus, epilosus.*]

41. *Dicranum platyneuron*, nova species.

Dense cæspitosum ramoso-compactum, fastigiatum, unciale, basi dense fibrillis fuscis contextum, superne comoso-incrassatum, rigidiusculum, rufescente nitidum. Folia caulina lanceolata convoluto-subulata accumbente stricta, versus apicem tenuissime serrulato-dentata, acumine furcato; nervo basi latissimo latera folii duplo superante, subulam totam obtingente, e cellulis basilaribus tenuissime linearibus diaphanis constructo, in subula confluentibus opacis; folia comalia latiora vaginantia, oblongo-vel obovato-lanceolato-subulata longiora; nervo angustiore; cellulis alaribus tenerrimis hyalinis fugacibus, basilaribus lateralibus hyalinis rectangulis, exterioribus linearibus, superioribus dense aggregatis ovalibus, lutescente diaphanis. Folia perichætialia longissima longe vaginantia, late oblongo-lanceolato-subulata patente erecta, apice serrulato-dentata, nervo basi vix tertiam partem folii obtingente, cellulis basilaribus laxioribus hyalinis. Seta torquescens solitaria, folia parce superans, semiuncialis lutescens, nitida. Theca parva obovata recta, profunde sulcata, deoperculata constricta, ore aperto, estrumosa; operculo conico-subulato subrecto thecam dimidiam superante; peristomii dentibus purpurascentibus elongatis lanceolato-subulatis, basi dense trabeculatis opacis, profunde bifidis, laciniis pallidioribus setaceis subtorulosis. Calyptra flavescens nitida, apice scabriuscula basi hyalino-fimbriata — Sub Nr. 7055 parcius lectum.

Inter minora ex habitu *Dicrani Funkii*, prope *D. areodictyon* C. M., sed minus, ramosissime compactum, foliis minus strictis versus apicem tenuissime serrulatis, comalibus latioribus, perichætialibus longioribus, theca minore obovata magis sulcata basi lævi, nec scabriuscula, operculo longiore angustiore subulato, calyptra longiore basi hyalino-fimbriata.

Nec cum *Campyl. Beyrichii* Duby, nec *Dicrano Gardneri* C. M. commutandum.

42. *Dicranum arctocarpum* Hornsch. — Sub Nr. 5592, 5622, 7172, 7208.

43. *Dicranum humile* C. M. *Campylopus* Montge. — Sub Nr. 6365, 6367, 7066, statu juniore et vetusto lectum, priori valde affine, sed minus, subacaule, seta rectiore et theca breviore, minus arcuata diversum.

44. *Dicranum penicillatum* Hornsch. — Sub Nr. 7173.
Syn. *Dicranum lamellinerve* C. M. Synops.
Inter *Sphagna* crescens elatius.

[*Dicranum c. Campylopus pilifer.*]

α, foliis recto-piliferis.

45. *Dicranum subcuspidatum* Hpe. — Nr. 7096, sterile lectum.

β, foliis reflexo-piliferis.

46. *Dicranum griseum* C. M. *Thysanomitrium* Hornsch. — Sub Nr. 7068 sterile, colore nigrescente.

Bartramiaceæ.

47. *Cryptopodium piligerum*, nova species.

Dioicum, mas; caulis inferne rufescente-tomentosus (denudatus purpurascens subarticulatus) fragilis, laxe foliatus, superne parce ramosus. Folia caulina lanceolato-subulata, basi latere subdenticulata, superne linea hyalina pseudomarginata remote denticulata, summa apice argutius dentata; comalia loriforme-elongata lineari-lanceolato-subulata cellulis elongatis lævibus hyalinis, paulisper versus apicem evidenter dentata piligera. — Sub Nr. 6378, sine fructibus, parce lectum.

Cryptopodio Hookeri æmulans, sed certe diversum; fructus desideratur.

Observatio. *Cryptopodium Hookeri* a Dr. Glaziou sub Nr. 4562 antea missum, etiam sexu distincto diversum, ad interim *Cryptopodium capillare* nominandum.

[*1 Sectio. Philonotis Brid.*]

48. ***Bartramia glaucescens*** Hornsch. — Sub Nr. 5614, 7139.

49. ***Bartramia sphærocarpa*** Schwæg. — Sub Nr. 7137 parcius lecta.

50. ***Bartramia Gardneri*** C. M., ***B. uncinata*** fl. Bras. — Sub Nr. 7138 parce.

51. ***Bartramia rufiflora*** Hornsch. — Sub Nr. 7073.

[*2 Sectio. Plicatella.*]

52. ***Bartramia subtomentosa*** Hpe. — Sub Nr. 7061, sterilis.

[*3 Sectio. Vaginella.*]

53. ***Bartramia rufescens***, nova species.

Dioica, dense cæspitosa humilis, vix uncialis rufescente nitida, parce ramosa, fastigiata, basi rufo-fusco-tomentosa, contexta. Caulis erectus rigidulus accumbente foliatus. Folia caulina breviora, e basi anguste cuneata vaginata laxe reticulata pellucida, lanceolato-subulata, versus apicem argute denticulata; nervo crasso rufescente, in acumine folii obscuro percursa; cellulis parvis rectangulis, papillis chlorophyllosis interruptis subopaca; comalia paulo longiora, plus minusve patentia, subula dense papillosa opaca, caulinis similia; perichætialia fere lanceolato-subulata, basi omnino lutescente reticulata nervosa. Seta brevis rubens erecta lævis, sæpe vix perichætium superans. Theca subglobosa leptoderma plicata, parce obliqua erecta microstoma; operculo parvulo mammillato rubro; peristomium duplex minimum horizontale inversum; dentibus exter. lanceolatis teneris brevibus acutis, inter. ciliis teneris capillaribus conniventibus. Calyptra lutescens glabra. — Sub Nr. 7044, parce fructifera lecta.

A *Bartramia patente* Brid. sexu, seta breviore et theca plicata distincta.

Orthotrichaceæ.

54. ***Zygodon Glaziovii***, nova species.

Hermaphroditus; laxe cæspitosus subsesquiuncialis, basi fibrilloso-fusco-vestitus, superne luteo-viridis. Caulis gracilis erectus fere uncialis, e basi dichotomo-ramosus, ramis superioribus gracilioribus laxe foliatis. Folia caulina sicca crispato-contorta, inferiora tomento interrupta breviora, humida carinato-concava reflexo-patula, e basi parce angustiore ovato-lanceolata, apice recurvo-acuta parce inciso-dentata; folia superiora longiora approximata, basi vaginante stellato-patula, parcius dentata apiculata, tota folia e basi magis diaphana lutescente viridia; nervo subconcolore apice evanido; cellulis basilaribus isolatis anguste rectangulis, vel breviter bacillaribus, sequentibus abbreviatis æque lævibus, versus apicem folii angulato-rotundatis papillosis; perichætialia erecta, exteriora majora, interiora minora, obovato-lanceolata acuminata, subintegerrima, pallide nervosa; cellulis lævibus ellipticis lutescente-hyalinis reticulata. Seta inter ramos inserta erecta, uncialis, gracilis flavescens, parce tortilis lævis. Theca angusta oblongo-cylindrica suberecta, basi parce callosa plicato-striata, exannulata; operculo conico breviter oblique subulato pallido; peristomium simplex, internum dentibus brevibus lanceolatis hyalinis. — Sub Nr. 7063 parcius statu juniore sine calyptra lectus.

A *Zygodonte denticulato* Tayl. gracilitate, foliis evanescente-nerviis, theca parce callosa, nec apophysata operculoque breviore distinctus.

Sectio Macrocoma.

55. ***Macromitrium filiforme*** Schwægr. — Sub Nr. 7078, 7082.

56. ***Macromitrium quinquefarium*** Hornsch.

Paulo robustius ramosissimum, ramulis parce angulatis. Folia sicca appressa, humida quinquefaria patentia. Seta brevis, in ramulo brevi lateralis, angulata torta, apice incrassata. Theca

elliptica lævis, vetusta angulata; operculo brevi umbonato apiculo recto aurantiaco; peristomium simplex externum, dentibus brevibus rugulosis incurvis. Calyptra sulcata thecam includens, campanulata aurantiaca, basi parce laciniata adpresse pilosa. — Sub Nr. 5623, pulchre lectum.

Peristomio nullo.

57. *Macromitrium brevipes* C. M. — Sub Nr. 6393.

Peristomio simplici.

58. *Macromitrium apiculatum* Brid. — Sub Nr. 5598.

59. *Macromitrium Hornschuchii* Hpe. — Sub Nr. 6358.

60. *Macromitrium Glaziovii*, nova species.

Repente prostratum ramosum, intus fusco-tomentosum, basi fuscatum, apice crocatum, prolificationibus breviter pinnatim ramulosis ramulis stellatim foliatis. Folia sicca incurvato-accumbentia crispula, humida comalia stellato-patula, ovato-lanceolata profunde sulcata integerrima; nervo luteo-splendente summo apice evanescente acutiuscula; cellulis basilaribus luteis linearibus, sequentibus parvis ellipticis, versus apicem folii dense aggregatis angulato-rotundatis granulosis, obscurioribus; perichætialia latiora et longiora, magis diaphana; cellulis basilaribus ellipticis seriatis, in cæteris caulinis similia. Seta semiuncialis inter ramos inserta, juvenilis flavescens, adulta purpurascens, erecta, lævis. Theca ovalis parce octoangularis brunnascens nitida, ore contracto, operculo e basi planiuscula recte subulato tertiam partem thecæ metiente; peristomium simplex externum, dentibus brevibus æquedistantibus angustis torulosis opacis acutiusculis. Calyptra mitriformis nuda, intense rufescens, basi dentata. — Sub Nr. 6385 parce lectum.

Macromitrio nitido affine, sed primo visu seta breviore diversum et sub lente peristomii dentibus parvis brevibus opacis, nec longiusculis granuloso-albidis.

61. *Macromitrium Didymodon* Schwægr. — Sub Nr. 6393.

62. *Macromitrium filicaule* C. M. Syn. — Sub Nr. 6381 parce lectum.

Peristomio duplici.

63. *Macromitrium cirrhosum* Brid. — Sub Nr. 7171.

64. *Macromitrium stellulatum* Brid. — Sub Nr. 6399 sterile lectum in via ad montem Gavia ducente.

Species incompleta.

65. *Macromitrium pseudofimbriatum*, nova species.

Minus, longe repens, gracile, ramosum, basirufo-tomentosum rufescens. Caulis fructifer gracilis vix uncialis, adscendens, subsimplex, vel apice breviter ramosus, laxe foliatus. Folia cirrhoso-crispula, caulina inferiora breviora, superiora longiora, humida flexuoso-hamata, patula; comalia stellato-patula apice incurva, lineari-lanceolata flexuosa, breviter acuminata acuta, carinato-concava, integerrima; nervo solido lutescente apice evanido, folia prorsus lutescente diaphana, cellulis basilaribus brevibus lineatis, vel anguste ellipticis seriatis lævibus, versus apicem folii abbreviatis, tandem dense aggregatis rotundatis parcissime papillosis diaphanis; perichætialia latiora laxe accumbentia magis diaphana. Seta pallida inter ramulos vel latere inserta, semiuncialis erecta. Theca obovato-pyriformis sulcata, operculo conico-subulato elongato thecam subæquante stricto. Peristomium? Calyptra aurescens glabra, profunde laciniata. — Sub Nr. 7053 parce, theca vetusta et juniore calyptrata.

M. fimbriato affine; peristomium ignotum.

a, theca immersa.

66. *Schlotheimia tecta* Hook & Wils. — Sub Nr. 7149.

b, theca emersa, minores.

67. *Schlotheimia nitida* Schwægr. — Sub Nr. 7148 forma gracilior.

68. *Schlotheimia capillaris*, nova species.

Dioica, dense pulvinatim cæspitosa, rufo-tomentosa, humilis, maxime compacta fastigiata, basi fuscata apice lutescens. Caulis brevis diviso-ramosus dense foliatus. Folia sicca parcius spiraliter torta, humida erecto-patula parva, e basi parce angustiore oblonga, lingulata, medio longitudinaliter sulcata, minime rugulosa, apice reflexo, pilo lutescente aristata; nervo lutescente apice obscure evanido percursa integerrima, cellulis basilaribus anguste rectangulis, lateralibus parvis ovalibus isolatis, lutescente diaphanis, versus apicem folii sensim minoribus rotundatis seriatis obscurioribus; perichætium exsertum, foliis latioribus et longioribus magis acuminatis integerrimis, æque aristatis. Seta breviuscula perichætio parce longior erecta. Theca parva anguste ovata profunde sulcata, fuscata, operculo convexo-conico breviter subulato, pallidiore; peristomii dentibus externis crassis opacis medio sulcatis siccis parum reflexis, ciliis internis bifidis erectis teretiusculis coloratis. Calyptra lutescente fuscata, apice subscabriuscula, basi laciniata. — Sub Nr. 7054 parce, 7063 sterilis; etiam sub Nr. 5206 in collectione priori (pagina 324) false cum *Sch. nitida* Schw. commutata; ab ea foliis aristatis primo visu discernenda.

69. *Schlotheimia fusco-viridis* Hornsch. — Sub Nr. 5604, 7195.

Elatiores.

70. *Schlotheimia Jamesoni* Hook. — Sub Nr. 5587, 5588, 5601, 5621, 5629, 6400, 7093, 7183.

71. *Schlotheimia sublaxa*, nova species.

Dioica, prostrata repens, gracilis, sesquiuncialis, fusco-viridis, apice pallidior. Caulis e basi fusco-fibrillosa adscendens, subteres undique foliatus simplex, vel dichotomo-ramosus, ramis apice incurvatis obtusis. Folia sicca parum torta, laxe accumbentia, humida plus minusve patula undique imbricata, basi impressa lineari-ligulata apiculata integerrima, nervo canaliculato apice evanido, cellulis basilaribus linearibus abbreviatis, superne

minimis rotundatis ovalibusque in apice folii complicato incrassatis. Folia perichætialia e basi latiore oblonga, longe lanceolata acuminata, minus nervosa diaphana. Seta semiuncialis, inter ramos inserta, erecta flavescens tortilis. Theca parva anguste cylindrica lævis, vetusta basi plicata leptoderma striatula; operculo? Calyptra junior brevis nitida. — Sub Nr. 5596 parce, deoperculata, theca vetusta lecta.

A *Schlotheimia laxa* Hornsch. differt: colore lætiore fuscoviride pallescente (nec ferrugineo opaco); caule parcius ramoso, apice obtuso incurvato (nec fasciculato-ramoso incrassato); foliis longioribus diaphanis (nec ferrugineo-opacis); seta flavescente longiore.

72. *Schlotheimia recurvifolia* Hornsch. — Sub Nr. 7075 statu juniore c. calyptra.

Bryaceæ.

73. *Mielichhoferia brevicaulis* Hornsch. — Sub Nr. 7067 parce fructifera.

74. *Brachymenium Hornschuchianum* Mart. — Sub Nr. 7081 parce.

75. *Rhodo-Bryum Beyrichianum* C. Müll. — Sub Nr. 5627.

76. *Rhodo-Bryum verticillatum* Hpe. — Sub Nr. 5626 cum fructibus paucis lectum; descriptioni collectionis prioris adde: Seta apicalis uncialis erecta, apice incurvata. Theca longicollis cylindraceo-pyriformis nutans rubra, operculo brevi conico obtuso, vix apiculato nitido, peristomii dentibus exter. distantibus lanceolatis prominente trabeculatis rubro-diaphanis, membrana interna carinata producta, cruribus brevibus angustis appendiculatis.

77. *Rhodo-Bryum Glaziovianum*, nova species.

Dioicum, laxe cæspitosum rufescente splendens, subsimplex vel prolifero-diviso-ramosum. Caulis erectus 2—3-uncialis, internodiis tomentosis attenuatis apice rosulatus. Folia caulina minora sparsa, accumbentia, obovata apiculata, superne marginata

denticulata laxe reticulata pellucida; folia rosularum majora, flexuoso-patula, apice plerumque torta, ægre emollientia, vix planiuscula, e basi cuneata spathulato-elongata sursum limbata, limbo basi angusto solidiore, versus apicem folii lutescente laxiore, e cellulis vermicularibus constructo, remote denticulata, nervo basi crassiore opaco, versus apicem attenuato lutescente recurvato, acumine brevi dentato exserto, cellulis basilaribus laxis hexagonis pellucidis, versus apicem folii sensim minoribus chlorophyllosis, supremis trapezoideis densioribus reticulata. Folia perichætialia interiora erecta convoluta minora, ovato-lanceolata longe acuminata, nervo longius excurrente aristata, in cæteris iis similia. Seta erecta sesquiuncialis aurescens. Theca anguste cylindrica arcuato-incurvata rubens, operculo brevi conico obtuso sanguineo, cætera ignota. — Sub. Nr. 7051 statu juniore parce lectum.

Bryo leptothecio Tayl. haud dissimile, a *Bryo Beyrichiano* foliis remote dentatis (nec ciliato-serratis) aurescentibus primo visu discernendum.

78. *Rhodo-Bryum stenothecium*, nova species.

Minus, dense cæspitosum, tomentosum, crocatum. Caulis brevis simplex, vel parce ramosus, vel semel proliferus erectus angustus. Folia sicca accumbentia congesta, humida erecto-patula rosulata, late obovato-spathulata breviter acuminata, nervo solido percursa, apice brevi recurvo cuspidata, basi margine subreflexo anguste- superne late-flavo-limbata, limbo firmo, cellulis linearibus elongatis constructo, simpliciter remote dentata; cellulis basilaribus majoribus hexagonis fusco-luteis, versus apicem folii sensim minoribus angustioribusque subrhombeis pellucidis; perichætialia pauca lanceolata. Seta uncialis caulem superans erecta. Theca inclinata parva angusta brevicollis cylindrica rubra, operculo conico oblique acuminato.

Sub Nr. 6362 parce, plerumque deoperculatum lectum. Sub Nr. 7176 sterile.

Inter *Rhodo-Brya* minus, rosula congesta, foliis brevioribus, theca angusta breviori, operculoque oblique acuminato cognoscitur.

79. *Rhodo-Bryum horizontale*, nova species.

Dioicum; minus laxe cæspitosum basi tomentosum flavescente viride. Caulis fructifer brevis simplex, vel parce ramosus, vel ramis gracilibus auctus. Folia caulina minora patula e basi angustiore ovata rufescente limbata, margine superiore remote denticulata, nervo rufescente breviter cuspidata, cellulis parvis basi hexagonis, versus apicem folii paulo minoribus subrhombeis. Rosulæ minus congestæ; folia majora, humida explanata, e basi angustiore late obovata, limbo rufescente apice recurvo, remote dentata; nervo rufescente cuspidata; cellulis basilaribus crassioribus subrectangulis, sequentibus hexagonis, sensim minoribus, in superiore parte folii dense aggregatis parvis, subrhombeis; perichætialia breviora erecta, interiora lanceolata, parcius limbata dentata, nervo crasso rufescente aristata, cellulis ellipticis rufescentibus reticulata. Seta erecta rubra caulem triplo superans. Theca parva oblongo-cylindrica horizontalis rubra, deoperculata sub ore contracta, operculo pallidiore umbonato apiculato; peristomii dentibus externis lanceolatis attenuatis, pallide rubris, modice trabeculatis, linea media notatis, intern. cruribus angustioribus carinatis pertusis pallidis ciliis brevibus interjectis.

Sub Nr. 7164 parce lectum.

A priori, maxime affini, colore lætiore, foliis laxioribus evidenter rosulatis patentibus, perichætialibus aristatis, thecaque oblongo-cylindrica horizontali operculo umbonato apiculato diversum. Planta mascula gracilior uncialis.

80. *Rhodo-Bryum gracilescens* C. M. — Sub Nr. 5615, 5668, 7177; variabile.

81. *Eu-Bryum cavum* C. M. Syn. — Sub Nr. 7159.

82. *Argyro-Bryum corrugatum* Hpe. — Sub Nr. 7047.

83. *Webera leptopoda*, nova species.

Hermaphrodita; dense cæspitosa uncialis vel altior, lutescens. Caulis subsimplex basi parce rufescente tomentosus attenuatus, apice comoso-incrassatus, semiuncialis erectus. Folia caulina minima, remota, ovata acuminata, nervosa subintegerrima, pellucida; comalia exteriora breviora, interiora longiora lanceolata acuminata, apice argute dentata, nervo crasso percursa, subapiculata, cellulis basilaribus subhexagonis, in superiori parte folii anguste ellipticis striatis densioribus, tota folia diaphana. Planta fertilis caule breviore, e ventre perichætii ramulo gracili ramosa. Folia perichætialia exteriora breviora ovato-lanceolata acuta, interiora elongata lanceolata stricta, margine revoluto vix denticulata, subintegerrima, nervo crasso percursa apiculata, cellulis anguste subhexagonis elongatis pellucida. Seta erecta uncialis et altior lutescescente purpurascens apice tortilis. Theca horizontalis, elongate clavata angusta, rubens, annulata, operculo umbonato brevi apiculato pallidiore; peristomii albidi conniventis dentibus exterioribus lanceolatis, modice trabeculutis apice attenuatis torulosis, linea media nulla pellucidis; membrana interna producta, cruribus carinatis ei æquilongis integris hyalinis, ciliis solitariis interpositis.

Sub Nr. 7048 parce.

Ex habitu *Weberæ elongatæ*, differt foliis perichætialibus strictioribus, nervo crassiore apiculatis et peristomio.

84. *Webera gracilicarpa*, nova species.

Hermaphrodita; laxe cæspitosa biuncialis fuscata, basi fibrillosa, vix tomentosa, erecta. Caulis semiuncialis, vel paulo altior, basi attenuata laxe foliatus, apice anguste clavato-comosus, simplex, vel e ventre breviter ramosus. Folia caulina patula, lanceolata, apice denticulata, crassinervia; comalia stricta margine revoluto, crassinervia, apice dentata; cellulis basilaribus subhexagonis diaphanis, superioribus densis elongatis obscuris, rufescente diaphana; perichætialia erecta caulinis similia. Seta ses-

quiuncialis gracilis erecta. Theca angusta clavato-cylindrica parum curvata, horizontalis, sub ore attenuata, rubra; operculo conico obtuse acuminato pallidiore; peristomii dentibus exterioribus rufescentibus lanceolatis trabeculatis opacis, apice attenuatis torulosis; membrana interna flavescens cruribus carinatis, tandem pertusis, anguste lanceolato-subulatis coloratis, ciliis binis brevibus interjectis.

Sub Nr. 7049 parce.

A præcedente *Web. leptopoda* differt: Statu majore, seta longiore, theca angustiore, operculo longiore, foliis densius areolatis rufescente opacis et peristomio longiore.

Mniaceæ.

85. *Mnium rostratum β americanum* cellulis nervi latere majoribus a nostro differt. — Sub Nr. 6384.

Sub-Fam. *Rhizogoniaceæ.*

86. *Hymenodon æruginosus* C. M. Synopsis. — Sub Nr. 7175 sterilis.

Polytrichaceæ.

87. *Catharinea* (*Oligotrichum*) *Riedeliana* Hpe. — Sub Nr. 7156, 7158.

88. *Polytrichum* (*Tortilia*) *Glaziovii* Hpe. — Sub Nr. 7286 parce lectum.

Theca deoperculata sub ore 4-plicata, foliis eroto-dentatis diaphanis, nec apice cristato-dentatis opacis. a *P. Gardneri* C. M. differt.

89. *Eu-Polytrichum Antillarum* Bridel. — Sub Nr. 5667, 6360, 6361.

90. *Eu-Polytrichum subcarinatum* Hpe., antea ut *P. subgracile* descriptum. Ex habitu *P. gracilis*, sed magis *P. carinato* affine a quo foliis brevioribus vaginæ cellulis lævioribus differt. — Sub Nr. 7060.

Pleurocarpi.

Neckeraceæ.

91. *Prionodon densus* C. M. — Sub Nr. 7062 sterilis.

92. *Pilotrichum Brasiliense* Hpe. *Antitrichia* Hornsch. flor. Bras. 52.

Dioicum, pendulum, inordinatim ramosissimum fusco-viride, novellis lutescente splendentibus, ramis brevibus confertis teretibus obtusis dense foliatis. Folia caulina laxe imbricata, e basi profunde cordata utroque latere decussata rotundata, acumine anguste lanceolato-subulato, sæpe piliformi contracto-terminata, in novellis crispato-pilifera, integerrima; nervo brevi pallido obscuro v. subnullo notata; cellulis alaribus creberrimis quadratis pellucidis, cæteris parallelogrammicis, diaphana. Folia ramorum plusminusve julaceo-imbricata rotundato-ovata acuminata integerrima, basi cordata, alis convexis triangularibus, profunde concava, nervo debili sub acumine evanescente; cellulis alaribus conglobatis subquadratis griseo-fuscatis, cæteris dense parallelogrammicis chlorophyllosis, folia plusminusve diaphana; perichætialia majora convoluta lutescentia, late ovato-lanceolata acuminata, integerrima, enervia, laxius reticulata. Theca dura breviseta paulo emersa elliptico-pyriformis lævis, fuscata opaca; operculo conico acuminato recto; peristomium duplex connivens, dentibus exter. lanceolato-subulatis longissimis modice trabeculatis, internis ciliis linearibus torulosis concoloribus brevioribus. Calyptra campanulata pilosissima thecam dimidiam obtingente.

Sub Nr. 6397 perfectum lectum.

Cum *Pilotricho nigricante* mihi collocandum.

93. *Pilotrichum remotifolium* Hornsch. — Sub Nr. 7188 sterile lectum.

Orthocarpi.

Fabroniaceæ.

94. *Fabronia Gardneriana* C. M. Synopsis. — Sub Nr. 7191 cum setis vetustis lecta.

Observatio: In Brasilia tres species notæ

1. *F. macroblepharis* Schwægr.: foliis ciliatis.
2. *F. Gardneriana* C. M.: foliis dentatis.
3. *F. subpolycarpa* ejd. Sub 5143 et 5170 a cl. Glaziou lecta.

Pterogoniaceæ.

95. *Clasmatodon pellucidus*, nova species.

Monoicus; procumbente prostratus gracilis cortice arcte adhærens, rufescente viridis, novellis flavescentibus. Caulis ramosissimus, ramis inferioribus squamuloso-foliatis, superioribus julaceo-attenuatis obtusis. Folia parva concava, humida squamuloso-patula, e basi subcordata rotundato-ovata obtusa, nervo lutescente apice evanido integerrima, cellulis lateralibus angulato-rotundatis pluries seriatis, cæteris indistincte ovalibus subrhombeis, omnibus pellucidis; perichætialia exteriora minora, late ovata acuminata patula, interiora longiora erecta, late ovata acuminata, apice parce dentata subenervia, aut striis pallidis notata, cellulis ellipticis pellucidis reticulata. Seta vix semiuncialis adscendens, lævis, tortilis, rubra. Theca erecta anguste ovata rubra, operculo brevissimo conico acuto; peristomium simplex; dentibus brevibus angustis acutis opacis deinde medio fissis. Calyptra parva cucullata glabra flavescens.

Sub Nr. 5608, 7192, 7193.

Ab aliis speciebus cognitis foliis ovalis obtusis pellucidis et caule ramosissimo rufescente explanato discernandus.

Daltoniaceæ.

96. *Daltonia Leucoloma*, nova species.

Monoica, basi fusco-tomentosa, pallide lutescente viridis, vix uncialis. Caulis intus nigriscens subsimplex parce compressus

adscendens, dense foliatus. Folia undique imbricata sicca flexuosa, humida strictiora, carinato-concava ovato-lanceolata subulato-acuminata, limbo pallido basi latiore sursum circumdata, integerrima; nervo furcato lutescente apice evanido, cellulis alaribus et basilaribus angulatis rufescentibus, sequentibus subrhombeis, versus apicem folii sensim minoribus, pellucida; perichætialia parva erecta ovata acuminata, enervia, obscure limbata, cellulis bryoideis hyalinis reticulata. Seta adscendens intense crocea, fere sanguinea, inferne nitida, superne scabriuscula 4-linearis. Theca junior elliptica, operculo conico-subulato. Calyptra brevis mitriformis apice fuscata scabriuscula, basi pallida profunde fimbriata.

Sub Nr. 5620, specimen parvulum intermixtum lectum.

D. longifoliæ affinis, operculo breviore, calyptra apice scabriuscula diversa; cum fructibus maturis desideratur.

Eriopus.

97. *Lepidopilum flexicaule*, nova species.

Dioicum?, minus, laxe cæspitosum, divergens, basi fusco-fibrillosum superne pallide viride, parce nitidum. Caulis flaccide adscendens, parce ramosus, laxe foliatus, ramis subcurvatis densius foliatis brevibus obtusis. Folia caulina flaccida patula, ramorum conferta, subdistiche patentia, biformia, exteriora e basi obliqua angustiore late oblongo-lanceolata breviter acuminata lutescente limbata, a medio ad apicem remote acute dentata, nervo patente furcato brevi fuscescente; cellulis basilaribus laxis subhexagonis, versus apicem folii sensim minoribus subtrapezoideis, interstitiis rufescentibus pellucida; folia inferiora symetrica plus minusve late oblongo-lanceolata acuminata subenervia; folia perichætialia parva convoluta, ovato-lanceolata enervia integerrima hyalina. Seta brevis albida vix folia superans, basi bulbosa, erecta papillis minimis hyalinis adspersa. Theca parva erecta anguste apophysata globoso-pyriformis fuscata, operculo conico acuto; peristomium duplex, dentibus exter. siccis incurvis,

humidis erectis lanceolatis dense trabeculatis, linea media obscura; inter. cruribus carinatis laxius articulatis, statu sicco prominentibus, pellucidis, demum perforatis pallidis. Calyptra parva campanulata, glabra, basi longe confervoideo-fimbriata.

Inter muscos Beyrichianos (Serra dos Orgãos) prius adservo, etiam ramulum intermixtum Dr. Glaziou misit sub Nr. 6377.

Observatio. Species mirabilis vix c. alia mihi nota comparanda.

98. *Lepidopilum* (*Eriopus*) *lorifolium*, nova species.

Caulis complanatus, parce ramosus, dense foliatus, pallide rufescente nitidus. Folia caulina accumbente complanata, exteriora erecto-patula, distiche imbricata, basi parce inflexa, asymetrica, caviuscula, ovato-lanceolata, elongate loriforme acuminata, subpilifera, apice parce remote dentata, nervis binis basi remotis parce divergentibus, fere ad medium folii productis, rufescentibus; cellulis basilaribus subhexagonis, mox sequentibus elongatis utrinque acutis pellucidis, versus apicem folii angustioribus elongatis, chlorophyllosis, in summo apice flexuoso dense linearibus conflatis diaphanis; perichætialia interna parva ovato-lanceolata anguste acuminata integerrima, enervia, laxe reticulata hyalina. Seta brevis (4''') erecta aciculis brevibus pellucidis armata. Theca deoperculata constricta oblonga, peristomium magnum erectum sequentis speciei æmulum, cætera nulla.

Inter Nr. 7289 pauca frustula inventa.

Ob folia loriforme acuminata elongata primo visu discernendum, melius desideratur.

99. ***Lepidopilum* (*Eriopus*) *monilidontium***, nova species.

Monoicum, distiche modice complanatum, infra parce tomentosum, irregulariter ramosum, ramis exterioribus longioribus intense aureo-splendentibus. Folia biformia, exteriora basi latere inflexo obliqua, late oblongo-lanceolata acuminata, parce falcato-reflexa, superne remote denticulata, nervis binis teneris infra medium folii parce divergentibus evanescentibus pallidis, cellulis

basilaribus paucis latioribus subhexagonis hyalinis, cæteris elongatis angustis utrinque acutis, parce chlorophyllosis, plusminusve pellucida; folia interiora minora et angustiora regulariter explanata, in cæteris simillima; folia perichætialia parva patula concava, late ovata longe acuminata, subintegerrima enervia, laxius reticulata, pellucida. Seta brevis adscendens gracilis flexuosa, intense rubra, trilinearis, ubique aciculis brevibus obtusis lutescentibus scabra. Theca parva obovata recta, ore cingulo purpureo ornata, evacuata immutata, operculo maximo campaniforme subulato-acuminato, intense aureo-splendente, parce breviore; peristomium duplex spectabile, dentibus exter. anguste lanceolatis costatis, costa transverse annulata, apice aristata sanguinea, trabeculis moniliformibus pallide lutescentibus, basi cingulis sanguineis receptis; internis cruribus parce angustioribus leviter trabeculatis concavis flavescentibus, medio longitudinaliter rimoso-pertusis lanceolatis, apice sanguineo-aristatis, dentibus æquantibus. Calyptra campanulata acuminata superne hirta, basi fimbriata profunde laciniata pallide flavescens.

Sub Nr. 7091, 7292 parce lectum.

Lepidopilo Orizabensi Schimper (an *L. subenervo* Bescherelle) proximum; differt: theca minore, operculo subæquante campaniforme acuminato, seta minus scabra et nervis ad medium folii productis.

Pseudo-Neckereæ.

a. *Julacea.*

100. *Pterigynandrum Brasiliense* Hpe. — Sub Nr. 7070, 7220.

101. *Pterigynandrum squarrosum* C. M. — Sub Nr. 7295.

b. *Arbuscula.*

102. *Porotrichum ramosissimum*, nova species.

Dioicum; femina; surculus repens fusco-fibrillosus: caulis adscendens 3—4-uncialis, superne distiche frondosus, flabellatus,

ramosissimus viridis, iterum ramis ovoideo-lanceolatis, frondi æmulantibus compositus. Folia caulina remota, inferiora late rotundata acuminata pallida adpressa, laxe reticulata, enervia, integerrima; superiora majora dense imbricata distiche erecto-patula, basi plusminusve asymetrica late ovata acuta, superne denticulata; nervo laxo pallido supra medium folii ($^3/_4$) dissoluto, cellulis basilaribus parallelogrammicis nodulis interruptis, superioribus subellipticis, pallide lutescente diaphana; ramorum folia minora, parce plicata, apice argute inciso-dentata; nervo solidiore rufescente, in cæteris caulinis similia; perichætialia obovato- breviter lanceolata erecta subintegerrima, enervia; cellulis basilaribus rotundatis coloratis, cæteris parallelogrammicis hyalinis, antheridiis basi incrassatis elongatis attenuatis fuscatis; cætera nulla.

Sub Nr. 6388[a] sine fructibus lectum.

Omaliæ decompositæ Brid. affine (*Porotrichio*); foliis latioribus ovatis, nec lingulatis differt, nervo longiore, cellulis minime incrassatis alienum.

103. *Porotrichum filiferum*, nova species.

Dioicum? Caulis dendroides biuncialis quam præcedentis minor et parcius ramosus. Folia caulina dense imbricata, margine erecto concava, inferiora accumbentia erecta, superiora majora parce distiche patentia, undique imbricata, omnia symetrica lata oblongo-lanceolata acuta, apice denticulata, nervo lutescente supra medium folii ($^3/_4$) evanescente, cellulis subincrassatis brevibus parellelogrammicis nodulis asperis interruptis, in apice folii anguste ellipticis, lutescente diaphana; ramorum folia concava ovato- vel oblongo lanceolata, apice plus minusve dentata; nervo breviore et longiore in cæteris caulinis æmulantia. Cætera ignota.

Sub Nr. 6388[b] specimina incompleta more *Neckeracearum* ramis capillaribus degenerantia. Fructus desiderantur.

Leskeaceæ.

104. *Anomodon Brasiliensis* Hpe. — Sub Nr. 7293.

105. *Leskea cylindrica* Hornsch. — Sub Nr. 7211 parce.

106. *Leskea circinalis* Hpe. — Sub Nr. 7218. Var. *fuscata* sub Nr. 7285, 7294.

107. *Leskea tenuirostris* Hook. *Helicodontium* Schwægr. — Sub Nr. 5671, 7190.

Camptocarpi.

108. *Eu-Hookeria limbata*, nova species.

Synoica; anguste complanata pallida, irregulariter pinnatim ramosa, prostrata. Folia caulina laxe imbricata flaccida, humore magis complanata disticbe patentia, lateralia longiora oblonga acuminata, alia breviora, omnia anguste rufescente limbata, versus apicem denticulata, nervis basi approximatis divergentibus solidis rufescentibus ante acumen evanidis; cellulis basilaribus laxis subhexagonis, cæteris brevioribus angulatis subrotundatis inanibus hyalinis; inferiora folia ovato-lanceolata angustius marginata, parcius dentata, nervis gracilioribus brevioribusque, cellulis tenuioribus exacte hexagonis reticulata hyalina; perichætialia parva ovato-lanceolata cuspidata immarginata, vix denticulata, subenervia, laxe hexagono-reticulata, hyalina. Seta gracilis glabra uncialis adscendens rubens. Theca obovata horizontalis brevicollis rubra; operculo convexo-conico-subulato recto atro-sanguineo nitido. Calyptra campanulata acuminata basi obtuse lobata rufescens glabra, peristomii dentibus exter. rubris medio aurantiaco-sulcatis translucentibus incurvis, dense trabeculatis lanceolatis acuminatis latere ciliatis; membrana interne plicata lutescens, cruribus carinatis siccis prominentibus.

Sub Nr. 7221 cum *Hypno* intermixta parce.

Ab *Hookeria marginata*: foliis latioribus brevius acuminatis, nervis solidioribus rufescentibus et theca oblonga horizontali

differt; ab aliis affinibus sexu et foliis minus acuminatis satis diversa.

109. *Eu-Hookeria Olfersiana* Hornsch. — Sub Nr. 7151, 7162, 7163, 7164.

Chætephora.

110. *Hookeria incurva* Hook. & Grev. — Sub Nr. 6354, 7103, 7105, 7165, 7202, 7203, 7204.

Observatio. Calyptra junior pilis adspersa.

111. *Hookeria Langsdorfii* Hook. — Sub Nr. 7166, ramulus unicus c. calyptra.

Observatio. Synoica!

Lamprophyllum.

Species sunt *Lepidopilis* consimiles, sed peristomio *Hookeriæ*; dentibus exter. sulcatis, inter. membrana plicata, cruribus prorectis; seta pro more radicali longiore. *Lepidopila* vera peristomio neckeroideo, dentibus medio costatis, inter. cruribus ex membrana brevi (subnulla) pyramidatim prorectis. Fere omnia *Lepidopila* vera setas plusminusve scabras inter ramulos habent.

112. *Hookeria nitens* Hornsch. — Sub Nr. 7090 parce mas, c. sequente intermixta.

113. *Hookeria Glaziovii*, nova species.

Synoica; laxe cæspitosum prostratum, irregulariter pinnatim ramosum, ramis brevibus compressis, rufescente nitens. Folia caulina arcuato-disticha, e basi latere anguste inflexo-obliqua oblongo-lingulata obtusa; ramorum folia breviter acuminata, inferiora ovato-lanceolata acuta symetrica, omnia versus apicem dentata pellucida, nervis basi approximatis, apice divergentibus pallidis attenuatis; cellulis basilaribus majoribus subhexagonis, sequentibus angustatis utrinque acutis, ultimis minoribus, plus minusve nodulis chlorophyllosis interruptis, folia alia symetrica læviora hyalina minus dentata; folia perichætialia laxe imbricata, latissime obovata lanceolata acuminata, subintegerrima, enervia,

hyalina, apice patula. Seta subuncialis apice incrassata, glaberrima flavescente rubens. Theca adscendens subpyriforme-urceolaris aperta; operculo umbonato aciculo brevi acuminato; peristomii dentibus exter. sanguineis lanceolatis attenuatis, apice incurvis dense trabeculatis opacis, linea media lutescente sulcatis; internis membrana plicata intense lutescente producta, cruribus lanceolatis carinatis setaceo-acuminatis. Calyptra mitriformis acuminata, basi obtusa, flavescens.

Sub Nr. 7090, cum priori.

Ab *H. nitente* Hornsch. sexu hermaphrodito, foliis latioribus obtusioribus, nervis solidioribus longioribusque satis differt.

Rhystophillina.

114. *Hookeria Beyrichiana* Hpe. — Sub Nr. 7166.

115. *Hookeria Hornschuchiana*, nova species.

Dioica?, prostrata, rufescente viridis, vage ramosa, complanata, nitida. Folia caulina dense disticha imbricata transverse undulata, late oblongo-lingulatâ obtusa, vel parce acuminata, basi uno latere inflexa obliqua, apice argute dentata; nervis basi approximatis apice divergentibus supra medium folii protractis pallidis, cellulis basilaribus brevi spatio angulatis oblongis pellucidis, cæteris densioribus angustis utrinque acutis brevibus, nodulis splendentibus interruptis, plus minusve conflatis, obscure diaphana; folia interiora magis pellucida symetrica versus apicem dentata; perichætialia brevia ovato-lanceolata, vix apice denticulata, exteriora breviora integerrima laxe reticulata, interiora apice cellulis linearibus densioribus minus conspicua enervia. Seta adscendens uncialis pallide rubens, apice incurva glabra. Theca junior horizontalis obovata, operculo convexo-conico breviter subulato recto. Calyptra glabra basi breve lobata pallida.

Sub Nr. 6354 cum *Hookeria incurva* intermixta specimen parvulum c. fructibus junioribus inveni.

Ab *Hookeria Beyrichiana* proxima foliis obtusis, nec oblongo-lanceolatis acutis et calyptra glabra, nec pilosa primo visu discernenda.

Ad hanc: *Hookeria Langsdorfii* Hornschuch. herbarii.

116. *Hookeria lorifolia*, nova species.

Synoica, laxe cæspitosa, prostrata, inferne parce fusco-tomentosa, indestincte parce ramosa, ramis dense foliatis, rufescente splendens. Folia undulato-crispula, caulina inferiora laxius imbricata flaccida, superiora accumbente erecta conferta, biformia, exteriora late-ovata concava elongate lanceolata, acumine loriformi parce undulata, integerrima; nervis brevibus furcatis, cum longioribus variantibus pallidis, cellulis basilaribus subhexagonis, superioribus parallelogrammicis utrinque acutis, hyalina; alia planiuscula angustiora, parce plicata, elongate lanceolata, attenuato-acuminata, recta, enervia, apice cellulis prominentibus subdenticulata; ramorum folia parce breviora, nervis duobus teneris parallelis usque ad tertiam partem folii productis; perichætialia interiora parva, ovata acuta, integerrima, enervia, rufescente reticulata pellucida. Seta adscendens fere uncialis lutescente rubens, nitida. Theca arcuata oblonga horizontalis rubra, operculo convexo-conico-subulato recto, thecam dimidiam metiente; peristomii dentibus exter. lanceolatis dense trabeculatis rufescentibus linea media notatis apice toruloso-acuminatis, inter. membrana pallide flavescente, cruribus carinatis erectis remote trabeculatis acuminatis paulo brevioribus. Calyptra campanulata brevis basi obtuse lobata glabra nitida.

Sub Nr. 7290 parce lecta.

Ab omnibus affinibus foliis elongatis ovato-lanceolatis loriformiter acuminatis integerrimis evidenter diversa. — Calyptra brevis vix operculam obtingens.

Hypnella.

117. *Hookeria hypnacea* C. Müller. Hall. Bot. Zeit. 1856. — Sub Nr. 5178, 6354 parce intermixta lecta.

Dioica! an sit *Hookeria repens* fl. Brasiliæ?

118. *Hookeria planiuscula*, nova species.

Monoica, minus repens breviter pinnatim ramosa, viridis vel pallescens. Caulis complanatus angustus laxius foliatus. Folia breviora distiche imbricata humore stricte patentia, caulina anguste ovato-lanceolata caviuscula, plus minusve acuminata, apice noduloso-dentata; nervis binis subparallelis supra medium folii ($^3/_4$) abruptis pallidis, cellulis anguste trapezoideo-elongatis pellucida, folia interiora angustiora, nervis variabilibus, subnullis, magis hyalina; perichætialia interiora parva ovata acuta, integerrima, enervia, hyalina. Seta adscendens tenera vix semiuncialis glabra. Theca oblonga angusta sub ore contracta fuscata apophysata; operculo umbonato aciculo brevi coronato; peristomii dentibus exter. siccis incurvis sanguineis dense trabeculatis medio sulcatis diaphanis; membrana interna plicata, cruribus carinatis hyalinis statu sicco prominentibus. Calyptra angusta glabra conico-mitriformis.

Sub Nr. 7152, 7164 parce intermixta lecta.

Hookeriæ hypnaceæ C. M. proxima, foliis brevioribus planiusculis magis pellucidis, seta breviore thecaque apophysata certe diversa.

119. *Hookeria tenera*, nova species.

Monoica, pusilla, pallida, cortice adnata repens. Caulis intus celluloso-diaphanus, breviter ramosus, compressus, laxe distiche foliatus, apice attenuatus. Folia caulina parce asymetrica concava, anguste ovata lanceolata acuminata prorsus hyalina, cellulis parallelogrammicis utrinque acutiusculis, reticulata, versus apicem remotius denticulata, nervis subparallelis supra medium folii evanescentibus, pallide viridibus; folia superioris seriei conferta, angustiora et breviora, densius denticulata, cel-

lulis brevioribus parce incrassatis, minime nervosa; perichætialia pauca patula, angustiora, exteriora lanceolata attenuato-acuminata, denticulata, interiora parva ovata, vix dentata, enervia. Seta brevis rubens parce ramos superans apice calloso-incrassata. Theca parvula urceolaris, deoperculata sub ore parce constricta ruberrima; peristomii dentibus brevibus incurvis, exter. lanceolatis acutis rubris, dense trabeculatis, linea media sulcata pellucidis, membrana interna pallidiore colorata, cruribus carinatis lanceolato-subulatis erectis opacis, parce fenestratis. Cætera desunt.

Inter *Hookeriam hypnaceam* parcissime lecta.

Hæc minima generis, maxime hyalina, theca minuta, vix oculo nudo conspicua urceolari, foliis comalibus brevioribus obtusiusculis densius denticulatis subenerviis, cellulis minoribus crassioribus certius cognoscitur.

120. *Hookeria cirrhosa*, nova species.

Monoica, flavescens, breviter ramosa, repens, ramis vix compressis, undique foliatis, apice aduncis. Caulis solidior albescens, parce fibrillosus, paulisper complanatus. Folia subhomomalla, sicca flexuoso-cirrhata, humore deorsim falcato-flexa, plus minusve explanata, vel semel torta, parce asymetrica concava ovato-lanceolata elongate acuminata, versus apicem noduloso-dentata; nervis parallelis elongatis pallide viridibus, superne ($^3/_4$) evanidis, cellulis brevibus parallelogrammicis pellucidis, nodulis pallidis interruptis, infimis paulo latioribus angulatis, folia interiora paulo angustiora conformia; perichætialia patula, interiora concava, ovato-lanceolata elongate acuminata denticulata, enervia; perigonalia parva concava ovata acuta subintegerrima enervia. Seta ramos longe superans, rubra nitens, apice incrassata incurva. Theca parva sub-urceolaris opaca, basi strumosa, subhorizontalis; operculo conico-subulato recto; peristomii dentibus exter. sanguineis opacis dense trabeculatis, medio sulcatis, diaphanis, membrana interna lutescens plicata, cruribus carinatis acutis.

Calyptra mitriformis acuminata lutescens basi profunde laciniata glabra.

Sub Nr. 7164 parcius intermixta lecta.

A prioribus differt: caule minus complanato, foliis cirrhoso-tortis, ramis apice aduncis, theca strumosa, calyptra profunde laciniata.

Ex herbario meo adnumero:

121. *Hookeria Sellowiana*, nova species.

Monoica, anguste complanata, repens, pallide viridis, parcius ramosa, lutescente nitida. Caulis intus ruber, infra mucoso-fibrillosus. Folia distiche imbricata deorsum flexuosa, flaccida, pellucida, concava, obovato-lanceolata, attenuato-acuminata, plus minusve flexuosa, sæpé apice contracta, summo acumine dorsoque serrato-dentata, nervis binis pallide viridibus subparallelis elongatis maxime variabilibus, sæpe vix conspicuis brevioribus, cellulis basilaribus subhexagonis laxioribus, cæteris trapezoideo-elongatis teneris; folia interiora angustiora et breviora, indistincte nervosa, tenuiora; perichætialia ovato-lanceolata longius attenuato-acuminata apice dentata, plerumque enervia, anguste trapezoideo-reticulata hyalina; perigonialia parva ovata plusminusve acuminata, apice serrulata, enervia, laxe reticulata hyalina. Seta rubra adscendens apice incurvata nitida. Theca inclinata obovata apophysata sub ore rubro parce contracta pallidior, operculo convexo parce acuminato, crasse reticulato atroviolaceo; peristomii dentibus exter. lanceolatis dense trabeculatis sulcatis ruberrimis; membrana interna plicata lutescens, cruribus carinatis brevioribus. Calyptra conica subulata ore subintegro glabra.

Sellow in Brasilia australi legit.

Ab omnibus præcedentibus theca majore pallida et operculo crasse reticulato atroviolaceo primo visu recognoscitur.

Obs. Nec cum *Hookeria Sellowii* Hornsch. commutanda, species *Hypnorum* reptantium! minime *Hookeriæ*.

122. *Hookeria cuspidatissima*, nova species.

Caulis prostratus dense pinnatim ramosus rigidiusculus pallide rufescente nitens parce complanatus distiche foliatus. Folia caulina parce asymetrica concava, ovato-lanceolata longe acuminato-cuspidata, apice denticulata; substricte patentia, vel parce reflexa; exteriora nervis parallelis elongatis pallidis versus apicem ($^3/_4$) evanidis; folia interiora subconformia enervia, cellulis anguste parallelogrammicis lævioribus pellucidis; folia comalia pennicillato-conferta; cætera desunt.

Dom. Krause in mont. Ecuador alt. 10,000′ legit; a præcedentibus foliis longioribus cuspidatis, parcius dentatis, coma pennicillata differt.

Annotatio: *Hookeriæ repenti* species affines in America tropica numerosæ, sed non vidi veram *Hookeriam repentem* Hook. & Grev. Schwægrichenii tab. 274. Ex Ins. Guadaloupe aliam speciem accepi (H. l'Herminieri). Hornschuch in flora Brasil. *Hookeriam repentem* errore hermaphroditam descripsit; monoica est. Etiam Schwægrichen speciem alteram sub *H. Langsdorfii* false pinxit; *Hookeria Schwægrichenii* nobis.

Callicostella.

123. *Hookeria pilifera* Hook & Wilson. — Sub Nr. 6376 parce.

124. *Hookeria microcarpa* Hornsch. — Sub Nr. 7032, 7090, 7163.

125. *Hookeria Merkelii* Hornsch. — Sub Nr. 6353, 7180.

126. *Hookeria apophysata*, nova species.

Hermaphrodita, depressa, complanata, irregulariter ramosa rufescente viridis nitida. Folia lingulata oblonga obtusa eroso-denticulata; nervis crassioribus summo apice convergentibus abruptis, cellulis crassioribus omnibus papillatis, infimis ellipticis, versus apicem folii ovalibus, summis rotundatis minus diaphana. Seta uncialis glabra rubra apice strumoso-incrassata inclinata.

Theca oblique obovata aperta cuprea, struma rugulosa apophysata deoperculata; peristomii dentibus exter. sanguineis lanceolatis acuminatis dense trabeculatis incurvis, linea media rubra sulcatis, inter. cruribus lato-lanceolatis erectis flavidis. Calyptra lutescens glabra profunde laciniata.

Sub Nr. 7199 pauca specimina deoperculata.

Ab *Hookeria Merkelii* cellulis ubique papillosis, theca majore apophysata, ore aperto, calyptra glabra certe diversa.

Hypnum

(*Vesicularia.*)

127. *Hypnum rutilans* C. M. — Sub Nr. 5595.

128. *Hypnum subdenticulatum* C. M. — Sub Nr. 7222.

(*Platy-Hypnum*

a, *cellulis alaribus flavidis; splendidula.*)

129. *Hypnum subbrevisetum*, nova species.

Dioicum? laxe in cortice repens tenerum, flavido-nitens. Caulis elongatus ramosus subdistiche remote foliatus. Folia caulina concava, distiche patula lanceolata acuminata, margine erecto integerrima, enervia; cellulis alaribus rectangulis subternis aureis, cæteris elongatis linearibus lævibus diaphanis; perichætialia breviora, exteriora late ovata longe attenuata, interiora erecta ovata longius acuminata margine revoluto integerrima enervia, cellulis laxioribus reticulata. Seta brevis lævis erecta trilinearis, junior pallida, adulta intense croceo-nitida. Theca adscendens parva obovata intense rubra, parce sub ore constricta, tandem horizontalis, operculo umbonato breviter acuminato obliquo; peristomii dentibus extern. lanceolato-subulatis incurvis, dense trabeculatis, linea media obscura rufescentibus; membrana interna flavescens, cruribus carinatis lanceolatis subæquantibus erectis, ciliis binis brevibus interpositis. Calyptra angusta pallida glabra.

Sub Nr. 6356 parce lectum.

Cum *Hypno breviseto* Hornsch. comparandum, colore flavescente, foliis remotis longioribus, minus complanatis, cellulis alaribus aureis et ciliis binis peristomii interni diversum.

130. *Hypnum laxum*, nova species.

Monoicum, laxe cæspitosum expansum, pallide flavescens, parum nitens. Caulis angustus elongatus, irregulariter ramosus, ramis complanatis brevibus, laxe foliatis. Folia caulina disticbe patentia, anguste ovato-lanceolata elongate attenuato-acuminata, integerrima, enervia, cellulis alaribus paucis angulatis oblongis pellucidis, cæteris linearibus elongatis utrinque acutis; ramorum folia magis complanata distiche imbricata extrorsum flexuosa humida strictiora, parum angustiora, nervo furcato vel obsoleto in cæteris caulinis similia; perichætialia interiora ovato- vel obovato-lanceolata acuminata parce apice denticulata, nervo brevi furcato colorato, vel striis pallidis longioribus notata, cellulis alaribus subvesiculosis hyalinis, cæteris anguste trapezoideis nodulis splendentibus interruptis. Seta adscendens erecta vix semiuncialis apice incrassata incurva. Theca parva obovata rubra prius horizontalis, deoperculata oblique urceolaris varie flexa, adscendens vel nutans, evacuata pallida, operculo pallido convexo-conico breviter curvirostro; peristomii dentibus exter. brevibus lanceolatis acutis, modice trabeculatis rubris diaphanis, linea media notatis; membrana interna plicata lutescens, cruribus anguste lanceolato-subulatis brevioribus articulatis rubris erectis, ciliis solitariis subulatis hyalinis brevibus fugacibus interpositis. Calyptra angusta glabra pallida.

Sub Nr. 7197.

Hypno splendidulo Hornsch. primo visu æmulans, sed minus complanatum, angustius, magis extenuato-ramosum, ramis laxioribus attenuatis et operculo breviore.

(b, *cellulis alaribus parvis fuscatis; simplicia.*)

131. *Hypnum divaricatulum* C. M. in schedulis.

Monoicum, dense cæspitosum ramosissimum humile intense lutescens, ramis brevibus complanatis angustis, vix attenuatis nitentibus. Folia caulina concava densius imbricata, apice incurvata, basi parce asymetrica ovato-lanceolata, apice attenuato falcato-flexa, integerrima, nervo brevi furcato vel obsoleto, cellulis alaribus parvis angulatis interdum fuscatis, cæteris linearibus utrinque acutis, pellucida; ramorum folia laxius imbricata disticha, parce recurvata concava angustiora, minus obliqua, margine erecto, nervo obsoleto, caulinis in cæteris similia; perichætialia laxe vaginantia ovato-lanceolata apice setaceo-acuminata. Androceum minimum gemmiforme, foliis parvis convolutis breviter acuminatis integerrimis enervibus, laxius reticulatis pellucidis. Seta semiuncialis adscendens lævis pallide rubens. Theca obovata inclinata, deoperculata sub ore contracta oblique urceolaris, tandem plusminusve nutans; operculo conico oblique acuminato brevi rostrato, peristomii dentibus exter. siccis incurvis lanceolatis, dense trabeculatis, rufescentibus, linea media angusta, apice toruloso acuminatis, intern. cruribus anguste cárinatis lutescentibus laxe trabeculatis subæquantibus, ciliis solitariis angustis parce articulatis brevioribus concoloribus interpositis. Calyptra pallida glabra.

Sub Nr. 5611.

Cum *Hypno subsimplici* commutatum, sed majus, ramosius, foliis longioribus acuminatis, perichætialibus brevius setaceo-acuminatis, thecaque deoperculata constricta, nec patula campanulata nutante.

132. *Hypnum subsimplex* Hedw. — Sub Nr. 7163 parce intermixtum.

133. *Hypnum curvicollum* C. M. — Sub Nr. 6392 parce.

134. *Hypnum lamprophyllum*, nova species.

Monoicum, parvulum, dense cæspitosum in cortice adpres-

sum rufescente aurescens. Caulis ramosus, ramisque complanatis brevibus obtusis, interdum longioribus linearibus angustis. Folia caulina brevia densiora, distiche imbricata, profunde concava, late ovata breviter acuminata, apice recurvo-patentia, margine erecto integerrima, enervia; ramorum laxius imbricata plusminusve recurvato-disticha, cellulis alaribus parvis rectangulis pellucidis, cæteris linearibus striatis lævibus chlorophylloso-conflatis, parce rufescente diaphana; perichætialia longiora, exteriora anguste ovato-lanceolata patula, interiora majora basi late ovata vaginantia erecta, longe attenuato-lanceolata setaceo-acuminata, apice subdenticulata enervia, cellulis alaribus subrectangulis noduloso-chlorophylloso interruptis, cæteris parallelogrammicis, superioribus elongatis acutis interstitiis chlorophyllosis, pellucida. Androceum parvum, foliis convolutis ovatis acutis apice patulis intense coloratis. Seta adscendens lævis pallida demum rubens, apice calloso-incrassata inclinata. Theca brevis obovata rubra horizontalis, operculo flavescente pallido conico-acuminato recto, peristomii dentibus exter. lanceolatis elongatis laxius trabeculatis rubris, diaphanis, linea media notatis, subulato-acuminatis, apice torulosis hyalinis, membrana interna tenera parce colorata hyalina, cruribus carinatis lanceolatis attenuatis remote trabeculatis subæquilongis erectis, ciliis solitariis brevibus setaceis fugacibus interjectis. Calyptra glabra pallida.

Sub Nr. 6357 parce lectum.

Hypno gracillimo Hornsch. affine, sed robustius, dense cæspitosum rufescente aurescens, ramosius, foliis densius imbricatis latioribus profunde concavis, theca horizontali obovata, rarius statu vetusto nutante, operculo longiore pallido et peristomio satis diversum.

(*Drepano-Hypnum.*)

135. *Hypnum apiculatum* Hornsch. — Sub Nr. 7212; theca deoperculata valde constricta!

(*Chryso-Hypnum; reptantia.*)

136. *Hypnum acrorhizon* Hornsch. — Sub Nr. 7104, 7210, 7215.

137. *Hypnum camptorhynchum* Hpe. — Sub Nr. 7214 parce.

138. *Hypnum simorhynchum* Hpe. — Sub Nr. 7200.

139. *Hypnum heterostachys*, nova species.

Monoicum, vage reptans ramosum, viridi-pallescens, caulis primarii ramulis brevibus parce compressis, accumbente-foliatis, cuspidatis; folia concava anguste ovato-lanceolata acuminata, apice dentata, nervis approximatis pallidis plusminusve elongatis, cellulis dense linearibus, pallide lutescente diaphana; caulis secundarius ramis adscentibus curvatis pinnatim ramosis, apice radicantibus, ramulis brevibus compressis. Folia caulina remota squarruloso-patula late cordato-amplexicaulia concava, biplicata, subito lanceolato-acuminata subdenticulata, nervis variabilibus inæqualibus plusminusve elongatis, cellulis parallelogrammicis nodulis splendentibus interruptis, lutescente diaphana, cellulis alaribus paulo latioribus isolatis, intense coloratis. Folia ramorum laxe compressa erecto-patentia minora, ovato-lanceolata acuta apice denticulata, nervo furcato inæquali pallido, altero fere ad medium folii producto, cellulis densioribus. Folia perichætialia flexuoso-patula, exteriora breviora ovato-lanceolata, interiora longissime lanceolato-subulato-acuminata, parce apice denticulata, enervia, cellulis parallelogrammicis basi laxioribus, in subula linearibus conflatis. Seta uncialis, vel paulo altior erecta rubra glabra, apice inclinata. Theca oblique obovata brevicollis horizontalis, demum nutans, rubens, annulata, annulo revolubili rufescente, deoperculata campanulato-patula, vetusta parum constricta; operculo convexo crasso-conico acuminato recto flavescente. Peristomium magnum, dentibus exterioribus erectis lanceolatis dense trabeculatis aureis, vel rufescentibus, linea verticali obsoleta, setaceo-acuminatis, apice torulosis pallidis; membrana interna lutescens, cruribus carinatis piliforme acuminatis erectis

subæquantibus, ciliis tribus brevibus pallidis interpositis; calyptra pallida glabra.

Sub Nr. 7150.

Folia perigonalia concava ovato-lanceolata acuminata parce dentata, vel integerrima, enervia, diaphana, antheridia pauca rubra paraphysibus hyalinis.

Ab *Hypno macrodontio* Hornsch. differt: Caulibus distachyis, foliis omnibus minus dentatis (nec argute serratis), theca annulata horizontali unicolore rubra (nec brunnea apice fusca), dentibus aureis vel rufescentibus nec ferrugineis.

[*Rhyncho-Hypnum.*

1. Serrulata.]

140. *Hypnum finitimum*, nova species.

Monoicum, caulis elongatus angustus complanatus, irregulariter ramosus, rufescente splendens, laxe foliatus. Folia caulina undique imbricata patentia minora, subcordata acuminata denticulata, nervo debili superne ($^{3}/_{4}$) evanido, cellulis basilaribus angulatis hyalinis, cæteris elongatis linearibus utrinque acutis flavescente diaphana, folia ramorum distiche imbricata caviuscula, parce asymetrica ovato-lanceolata, plusminusve acuminata, acumine interdum semitorto breviter aristata, parcius denticulata, nervo debili supra medium evanido lutescente; cellulis elongatis utrinque acutis, rufescente diaphana; perichætialia interiora late ovata, vaginantia longe lanceolato-acuminata integerrima enervia hyalina. Seta semiuncialis adscendens gracilis, vix apice incrassata rubra lævis. Theca parva deoperculata ore patente urceolata, operculo conico-subulato subrecto apice hyalino thecam superante; peristomii dentibus exter. brevibus lanceolatis incurvis fuscis, dense trabeculatis, linea media obscura, apice attenuatis torulosis, inter. cruribus carinatis angustis acuminatis laxe reticulatis apice torulosis flavescentibus, ciliis brevioribus angustis concoloribus articulatis basi latiore pertusis.

Sub Nr. 7090 pauca specimina intermixta.

Ab *H. Sellowii* Hornsch. simillimo, colore rufescente foliis magis acuminatis, seta breviore, theca urceolatata patula, nec oblongo-cylindrica æquali differt.

141. *Hypnum pallidius*, nova species.

Monoicum, minus, laxe cæspitosum, prostratum, pallens. Caulis brevis fusco-fibrillosus, irregulariter ramosus, ramis complanatis brevibus subsimplicibus laxe foliatis. Folia caulina remotiora ovato-lanceolata acuminata parce denticulata varie nervosa, cellulis laxis linearibus utrinque acutis pellucida; ramorum folia majora magis approximata complanata distiche patula, minus pellucida, basi parce concava late ovato-lanceolata acuminata, interdum acumine semel torto setaceo-apiculata parce denticulata, nervo pallide lutescente superne ($^3/_4$) evanido; cellulis alaribus paucis rectangulis quadratisque pellucidis, cæteris linearibus utrinque acutis, pallide diaphana; perichætialia brevia erecto-patula vaginante concava late ovata abrupte lanceolato-acuminata setaceo-apiculata, vel aristata, integerrima, enervia; cellulis laxis subhexagonis, vel rectangulis, nodoso-interruptis subangulatis, in acumine folii angustioribus, diaphana. Vaginula ovata crassa. Seta uncialis adscendens rubra lævis, apice incrassata incurva. Theca brevis subrotundo-urceolaris rubra subhorizontalis, operculo convexo subconcolore rostrata, rostro recurvo theca breviore; peristomii dentibus extr. lanceolatis rubris subtiliter densissime trabeculatis, linea angusta verticali obscura, apice laxius trabeculatis, longe attenuato-setaceis, apice torulosis hyalinis; membrana interna lutescens producta, cruribus lanceolatis parum brevioribus setaceo-acuminatis apice pertusis, ciliis capillaribus parce armatis interjectis.

Sub Nr. 7131 parce intermixtum.

A priore colore pallido cauleque latiore laxius foliato, foliis magis acuminatis, seta longiore, theca majore, operculo breviore recurvo diversum. Ab *Hypno Beschkeano* C. M. colore pallido, foliis brevioribus minus dentatis et laxius reticulatis, theca majore rubra, nec fuscata differt.

142. *Hypnum rivale*, nova species.

Monoicum, plusminusve vage radicans, pinnatim ramosum, lutescens nitidum, ramis laxe complanatis, laxe foliatis. Folia distiche imbricata basi anguste cordata, latere parce reflexa caviuscula, late ovato-lanceolata breviter acuminata, acumine semel torto fere sursum serrulata, nervo lutescente superne ($^3/_4$) evanido; cellulis alaribus paucis quadratis pellucidis, basilaribus anguste rectangulis, cæteris utrinque acutis abbreviato-linearibus, dense aggregatis subconflatis, lutescente diaphana; perichætialia erecta latiora ovata vaginantia, subito lanceolata acuminata, interiora setaceo-cuspidata subintegerrima, enervia, laxius reticulata diaphana. Androceum parvum pallide lutescens convolutum, foliis ovatis acuminatis, acumine torto, vel complicato denticulatis, enervibus, diaphanis. Seta uncialis demum intense rubens apice strumoso-incrassata. Theca oblonga, subhorizontalis, rubra, deoperculata decurvata sub ore contracta patula, demum ruberrima, operculo convexo rostrato recurvo rubro theca breviore; peristomii dentibus ext. lanceolatis elongatis sanguineis laxe trabeculatis, linea media angusta, apice setaceo-acuminatis torulosis hyalinis; membrana interna lutescens cruribus lanceolatis setaceo-acuminatis, ciliis lanceolato-subulatis brevioribus basi pertusis. Calyptra glabra.

Nr. 7131 intermixtum et Nr. 7219 deoperculatum.

Ob thecam oblongam, vel obconicam curvatam, huc *Hypnum megapolitanum* fl. Brasiliæ revocandum, ab *Hypno Beckeano* et cæteris prioribus certe differt.

[2. *Aptychus*.]

143. *Hypnum macrorrhynchum* Hornsch. — Sub Nr. 6350 parce intermixtum.

144. *Hypnum incurvum*, nova species.

Monoicum, arcte cortici adnatum gracile breviter ramosum, complanatum lutescente viride, ramis brevibus compressis striatis

angustis, parce distiche foliatis. Folia parva, caulina concava erecto distiche patentia, e basi parce contracta ovato-lanceolata acuminata, margine erecto integerrima, enervia, cellulis alaribus rectangulis intermediis striatis aureis, cæteris dense linearibus lævibus, lutescente diaphana; perichætialia pallida, interiora longissima convoluta latiora, oblongo-lanceolata longe acuminata integerrima, enervia, cellulis parallelogrammicis, laxius reticulata. Seta rubra gracilis fere uncialis apice incrassata incurvata, cygnicollis. Theca parva junior obconica rubra inclinata, operculo pallidiore convexo conico-subulato subrecto, thecam æquante.

Sub Nr. 6349 parce intermixtum, immaturum.

Hypno argyroviridi affine, attamen diversum.

145. *Hypnum Loxense* Hook. — Sub Nr. 7076, 7189.

146. *Hypnum cæspitosum* Sw. — Sub No. 5590, 5594, 5616, 6387, 6394, 6395, 7143, 7187.

147. *Hypnum pyrrophyllum* C. M., *Leskea fulva* fl. Brasil. — Sub No. 6359, 6382.

148. *Hypnum subsphærocarpum*, nova species.

Monoicum, laxius cæspitosum, minus, vix unciale, basi mucoso-fuscatum, superne rufescente-aureo-splendens. Caulis exterior laxe pinnatim ramosus, ramis brevibus subsimplicibus plusminusve curvatis. Folia erecto-patula laxe imbricata, e basi contracta profunde concava obovato-lanceolata acuminata, margine erecto integerrima subenervia, cellulis alaribus tribus vesicularibus, sequentibusque lateralibus quadratis pellucidis, cæteris dense aggregatis, abbreviato-linearibus, in acumine folii anguste ellipticis isolatis; perichætialia exteriora breviora concava lanceolata, margine revoluto acuminata, integerrima, enervia, interiora latiora et majora convoluta erecta lanceolata acuminata, basi cellulis angulatis laxis reticulata pellucida, cæteris lineari-elongatis diaphana. Seta adscendens rubra glabra, fere uncialis. Theca brevicollis, turgide obovata, adscendente horizontalis, ruberrima, evacuata subsphærica pallidior nitida cingulo rubro ornata; operculo conico-rostrato

pallidiore; peristomii dentibus ext. semper incurvis intense aureis dense trabeculatis, linea media rubra, lanceolatis longe subulato-acuminatis, apice pallidis torulosis; membrana interna lutescens, cruribus erectis carinatis lanceolatis longe acuminatis subæquantibus laxe trabeculatis, ciliis brevioribus hyalinis interpositis. Calyptra angusta flavescens glabra.

Sub Nr. 5140.

Cum priore, *H. pyrrophyllo*, faciliter commutatum, statura minore et angustiore, foliis latioribus profunde concavis et theca turgida differt.

[8. *Leptorrhyncha, vel Rhaphidorrhyncha.*]

149. *Hypnum cyparissoides* Hornsch. — Sub Nr. 7056, 7057, 7059.

150. *Hypnum Glaziovii*, nova species.

Monoicum, minus, procumbens, cortici adnatum, pinnatim ramosum, plusminusve lutescente splendens; ramis brevibus aduncis complanatis, distiche foliatis. Folia deorsum flexuoso-falcata, e basi contracta concava anguste ovato-lanceolata acuminata, margine erecto, apice plus minusve denticulata enervia; cellulis alaribus paucis rectangulis aureis, intermediis striatis concoloribus, cæteris dense parallelogrammicis, diaphana; perichætialia erecta, interiora oblongo-lanceolata elongata acuminata, versus apicem serrulato-dentata, enervia, pallide diaphana. Vaginula intense aurea. Seta semiuncialis vel brevior, rubra adscendens lævis, apice calloso-incrassata inclinata. Theca parva anguste obconica inclinata, deoperculata sub ore constricta ruberrima turgida; operculo pallidiore subulato thecam superante; peristomii dentibus exterioribus lanceolatis dense trabeculatis, linea media notatis, apice incurvis, internis cruribus longissimis angustis prominentibus ciliis brevibus solitariis interpositis. Calyptra glabra.

Sub Nr. 5136, 6051, 7144, 7145, 7209, 7213, 7216.

Ab *Hypno Olfersii* Hornsch. differt foliis brevioribus acuminatis denticulatis.

Ab *H. Schlimmii* C. M. caule latiore complanato, foliis longioribus evidenter denticulatis, theca minore ore constricto foliis perichætialibus latioribus serrulato-dentatis.

Observatio. *Hypnum Olfersii* folia longe acuminata, acumine canaliculato-contracto, integerrima habet.

[4. *Tamariscella.*]

151. *Hypnum muricolum* C. M. — Sub Nr. 5606, 5671.

152. *Hypnum stellatifolium*, nosa species.

Monoicum, minus, pulvinatim cæspitatum, ramosissimum, interrupte fibrilloso-radicans, rubiginosum. Caulis exterior elongatus pinnatim ramosus, ramis brevibus approximatis attenuatis. Folia caulina approximata, basi concava accumbentia apice reflexa cordata lanceolato-acuminata setacea, latere convexo biplicata integerrima, nervo lutescente carinato in acumine evanescente, cellulis parvis subquadratis, alaribus paucis longioribus, subpellucida; ramea minora concava ovato-lanceolata breviter acuminata, ubique stellato-patula integerrima; nervo apice evanido; cellulis plus minusve chlorophyllosis subquadratis, superiore latere acutis pellucidis, dorso parve papillosa; folia perichætialia exteriora caulinis similia patentia, interiora erecta ovato-lanceolata, nervo percursa aristata, flexuosa, subintegerrima, cellulis basilaribus subparallelogrammicis pellucidis, cæteris densioribus chlorophyllosis abbreviato-linearibus lævibus subopacis. Seta brevis vix uncialis glabra erecta. Theca horizontalis oblonga, operculo crasso convexo-conico prominulo recto apiculato, quartam partem thecæ metiente, perstomium parvum; dentibus exter. brevibus lanceolatis trabeculatis, linea verticali nulla, lutescentibus, inter. membrana pallida, cruribus carinatis ciliis parvis. Calyptra straminea glabra.

Sub Nr. 7297 parce c. fructibus.

Ab *Hypno muriculo* C. M. differt: colore rubiginoso, foliis stellato-patentibus, perichætialibus aristatis, theca symetrica horizontali, operculo crassiore prominente.

Amphocarpi.

I. Gamophylleæ.

153. ***Conomitrium rubiginosum*, nova species.**

Monoicum, minus (3—4''') subsimplex vel e ventre parce ramosum, dense aggregatum, subrubiginosum. Caulis siccus decurvato-falcatus, humidus adscendens planiusculus, fructifer 7—8 jugis foliatus. Folia inferiora remota, superiora contigua disticha, latere interno semimarginata, oblongo-lanceolata, integerrima, nervo pallido diaphano percursa, apiculata, cellulis minimis subpapillatis dense aggregatis rotundatis, subobscura, tegumento latere hiante supra medium folii producto, apice acuto. Seta refracto-adscendens pallida apicalis, cauli æquans. Theca parvula anguste obovata erecta, deoperculata sub ore parce coarctata, operculo conico-subulato recto thecam subæquante, peristomii dentibus lanceolato-subulatis profunde bifidis opacis torulosis. Calyptra conico-tubulosa basi parce crenulata integra.

Nr. 7299.

***Conomitrio intromarginato* affine, colore rubiginoso, foliis apiculatis integerrimis, theca obovata parva nec oblongo-cylindrica differt.**

154. ***Conomitrium Glaziovii*, nova species.**

Monoicum, gregarium, rufescente lutescens, e basi fibrillosa fasciculatum, vel e ventre laterali ramosum, siccum falcato-deflexum, humidum explanatum decurvum. Caulis primarius rectus adscendens, lateralis fructifer decurvato-flabellatus basi attenuatus, versus apicem foliis longioribus, latior. Folia immarginata, inferiora remota ovata acuta, tegumento aperto carinata, superiora plus minusve conferta oblongo-lanceolata, nervo lutescente apiculata, in aliis evanido, floralia bina conniventia, cellulis punctatis minimis chlorophylloso-papillatis, margine submuriculata parce diaphana; tegumenta ovato-lanceolata supra medium folii protracta, in foliis inferioribus breviora acuta parcius adnata fere libera. Seta apicalis adscendens, trilinearis flavescens. Theca parva erecta ovata adscendens, deoperculata sub ore parce constricta

fere urceolata rubra, operculo umbonato conico-subulato recto breviore; peristomii dentibus siccis reflexo-incurvis lanceolatis opacis usque ad medium bifidis, laciniis subulatis torulosis. Calyptra conico-tubulosa pallida basi integra.

Sub No. 5609, varietas minor sub 7194.

A præcedente differt foliis longioribus magis papillatis, et colore, theca majore longius pedicellata, margine foliorum submuriculato, nec interne marginato.

A *Conomitrio radicante* differt: foliis longioribus et tegumentis longioribus, seta longiore et theca ovata, nec anguste cylindrica.

2. *Hypophylleæ.*

155. *Helicophyllum torquatum* Brid. — Sub Nr. 6402, 7072, 7174.

156. *Hypopterygium monoicum*, nova species.

Monoicum; surculus gracilis longe repens fibrillosus; frons brevius stipitata subovata viridissima, disticbe ramosa, ramis planiusculis erecto-patentibus subdistiche foliatis. Folia caulina inferiora anguste limbata subintegerrima brevius costata, superiora evidenter albo-limbata, oblique late ovata asymetrica breviter acuminata, versus apicem dentato-serrata, nervo pallido supra medium evanido, cellulis ellipticis acutis minoribus, chlorophylloso-incrassato-circumdatis, pellucidis; stipularia cordata acuminata parcius limbata, vix dentata; perichætialia acuminata viridia, minus chlorophyllosa, laxius reticulata, integerrima, enervia; perigonalia ovata concava acuta, antheridiis majoribus clavatis inclusis. Seta ruberrima erecta apice inclinata. Theca junior horizontalis pyriforme obovata, operculo convexo-conico rostrato pallidiore theca breviore. Calyptra cucullata glabra.

Sub Nr. 7198 parce intermixtum.

Ab *H. incrassato-limbato* C. M. differt: surculo graciliore parce fibrilloso, fronde magis ovata viridissima, subito humore explanata, foliis magis chlorophyllosis, perichætialibus angustio-

ribus chlorophyllosis, theca longicolli, operculo breviore et sexu monoico.

157. *Hypopterygium incrassato-limbatum* C. M. — Sub Nr. 7198 commixtum.

158. *Rhacopilum tomentosum* Brid. — Sub Nr. 5628, 6380, 7160, 7168, 7201.

Blankenburg, ultimo Novbr. 1874.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1874. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. **Nr. 12—16.**

Notitser til Grönlands Ornithologi

af

J. Reinhardt.

(Meddelte i Mödet den 8de Januar 1875.)

Universitetets zoologiske Museum har for nylig tilkjöbt sig nogle Fugleskind, som Hr. Distriktslæge Pfaff i dette Efteraar har medbragt fra Nord-Grönland. Der findes iblandt dem baade flere i Grönland sjeldnere Fugle, om hvis Udbredning og Forekomst enhver yderligere Oplysning er önskelig, og tillige et Par Arter, som ikke vides tidligere at være iagttagne i dette Polar-Land. Jeg skal derfor gjöre disse Fugle til Gjenstand for en kort Meddelelse og först omtale de for Grönland nye Arter.

1. **Tringa minutilla,** Vieill.

Der foreligger et enkelt Exemplar i fuld Sommerdragt, som er skudt 1867 om Foraaret paa den store Halvö Noursoak ved Niakornæt ikke langt fra Indlöbet til Omenak-Fjorden. Det er et maadeligt Skind, som ikke kan udstoppes; men det er dog ikke slettere, end at det jo lader sig bestemme med fuld Sikkerhed, og det stemmer nöjagtigt overens med et andet Exemplar af denne lille Ryle-Art i Museets Samling fra Omegnen af Caracas i Sydamerika. Arten er udbredt over en meget stor Del af Amerika, Syd paa i det Mindste til Bahia og Central-Brasilien, men rimeligvis helt ned til Paraguay. Audubon anförer den

som ynglende i Labrador og Pelslandene, og Coues har selv truffet den ynglende i den sydlige Del af det förstnævnte Land langs Belle-Isles-Strædet, hvorfra den endnu ikke var trukken bort den 1ste September, da han forlod Landet. Men selv dens Ynglepladse ved Belle-Isles-Strædet ligge endnu stedse 18 Bredegrader Syd for det Sted, hvor den er bleven skudt i Grönland, og der er neppe Grund til at betragte den som mere end en aldeles tilfældig Gjæst i dette sidste Land.

2. Fulix affinis (Eyt.).

Der haves af denne Ande-Art baade en Han og en Hun, begge udfarvede, gamle Fugle og begge skudte samtidigt i Juni 1872 paa den lille Ö Innusulik, som ligger ligeoverfor Udliggerstedet Kangutsiak 10 Mil S. S. V. for Kolonien Egedesminde. Baade Aarstiden, paa hvilken disse Fugle ere skudte, og den Omstændighed, at der fandtes et Par, gjöre det ret rimeligt, at de vilde have ynglet i Grönland, hvis de havde faaet Lov at leve, saa at de maaske kunne betragtes som noget Mere end blot forvildede Fugle. Der er neppe Noget i denne Dykands övrige Udbredning, som er til Hinder for en saadan Formodning; thi skjöndt den er udbredt over næsten hele Nordamerika og om Vinteren söger helt ned til Mexico, Centralamerika og Vestindien[1]), yngler den dog kun langt Nord paa i denne Verdensdel.

Af de övrige Fugle, som Hr. Pfaff overlod Museet, skal jeg særligt nævne de fölgende.

---

[1]) I D'Hrr. A. og E. Newtons Afhandling om Fuglene paa Öen St. Croix (i »the Ibis«, Vol. I, 1859) er *Fuligula affinis* kun spörgsmaalsvis anfört som en der forekommende Fugl paa Grund af, at den ikke er bleven skudt af Forfatterne, men kun en enkelt Gang seet af den Ene af dem i saa stor Afstand, at han ikke med Sikkerhed kunde afgjöre hvad And det var. Museet har senere ved Hr. Justitsraad Riises Velvillie modtaget en gammel Han fra den nærliggende spanske Ö Vieques, der er derfor al Rimelighed for, at den ogsaa forekommer paa St. Croix, og at Hr. E. Newton har bedömt den paa Afstand sete Fugl rigtigt.

1. **Otus brachyotus**, L.

Et Exemplar skudt i 1869 paa de saakaldte «grönne Ejlænder» i Discobugten paa omtrent 68°50′ N. B. Denne Ugle er ikke blot en sjelden Fugl i Grönland, som kun synes at vise sig i Ny og Næ; men den er desuden hidtil kun iagttaget i Syd-Grönland, navnlig ved Julianehaab, Fiskernæsset og Sukkertoppen; Holböll siger udtrykkelig, at han aldrig har faaet den fra noget Sted Nord for 65°30′ (Sukkertoppens omtrentlige Brede). Det har derfor nogen Interesse at erfare, at den nu ogsaa er truffet saa betydeligt længere Nord paa.

2. **Charadrius apricarius**, L.

Denne Brokfugl var allerede optaget blandt de grönlandske Fugle i «*Fauna grönlandica*» og den vedblev at beholde sin Plads i alle de forskjellige efterfölgende Arbeider om Grönlands Fuglefauna, indtil Ch. Bonaparte ved Undersögelsen af de Fugle, som hans Fætter Prinds Napoleon havde hjembragt fra sin Rejse til Island og Grönland, kom til det Resultat, at denne Art vel forekom paa Island, men at den i Grönland afløstes af den amerikanske *Charadrius virginicus* («tandis qu'au Groënland, c'est l'espèce américaine qui regne à elle seule», Cpt. rend., T. XLIII, séances de 27 Oct. & 3 Novbr. 1856). Gjort opmærksom herved eftersaa jeg de Exemplarer af Brokfugle, som vort Museum i Tidens Löb har faaet fra Grönland, og hvoriblandt der var et Par sendte af Holböll selv under Navn af «*Charadrius pluvialis*», og da de uden Undtagelse viste sig, ligesom Bonapartes Exemplarer, at være den amerikanske *Charadrius virginicus* med graa Axillarfjær, sluttede jeg mig til hans Mening og optog derfor denne sidstnævnte Art i Stedet for *Charadrius apricarius* i den Fortegnelse over Grönlands Fugle, som jeg i 1861 offentliggjorde i tredie Bind af Tidsskriftet «the Ibis».

Efter den Tid er det imidlertid blevet sagt, at det til Dels forholdt sig anderledes. I deres store Værk «the Birds of Eu-

rope» (Part VI, Aug. 1871) beraabe Sharpe og Dresser sig saaledes paa en Meddelelse fra Dr. Finsch, som skal gaa ud paa, at han har Grund til at tro, at *Charadrius apricarius* yngler i Öst-Grönland. Desværre siges der ikke, hvad der har bragt Dr. Finsch paa denne Tro, og man fristes rigtignok til at formode en eller anden Misforstaaelse, eftersom der slet Intet findes derom i det store Værk om den anden tydske Polar-Expedition, som er udkommet efter det ovenfor citerede Hefte af «the Birds of Europe», og i hvilket netop Finsch selv har skrevet det ornithologiske Afsnit, medens Professor A. Newton har bearbejdet de hjembragte Æg[1]). Hvorledes det imidlertid end maatte forholde sig hermed[2]), saa mener jeg tydeligt at erindre et andet Sted at have læst en Notits, som det desværre ikke nu har været mig muligt at finde igjen, men som gik ud paa, at Meddeleren havde faaet den europæiske Brokfugl tilsendt fra Grönland, og at derfor begge Arter, *Ch. apricarius* saavelsom *Ch. virginicus*, forekomme i dette Land. Selv har jeg imidlertid hidtil ikke kunnet skaffe mig noget Bevis for Rigtigheden heraf, og det har derfor interesseret mig meget endelig blandt de af Hr. Pfaff medbragte Fugle at finde et Exemplar af *Charadrius apricarius* i Sommerdragt, skudt i Foraaret 1871 ved Sakak paa Sydsiden af Noursoak-Halvöen. Men skjöndt Forekomsten af denne Art saaledes er sat udenfor al Tvivl, synes de foreliggende Kjendsgjerninger dog rigtignok at tyde paa, at den er meget sjeldnere i Grönland end *Charadrius virginicus*.

---

[1]) Die zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870. 2ter Bd. Wissensch. Ergebnisse. Erste Abth. Leipzig, 1874. S. 178—243.

[2]) Netop som jeg læser Correctur paa disse Bemærkninger, modtager jeg fra Dr. Finsch et Særtryk af en Afhandling «ueber eine Vögelsammlung aus Südwest-Grönland», som han for nylig har offentliggjort. Han siger der udtrykkelig, at «*Charadrius virginianus*, L.» (= *C. virginicus*) er den eneste der forekommende Art, og tilföjer Intet om en anden Arts Forekomst i Öst-Grönland. Herved bestyrkes end yderligere den ovenfor udtalte Formodning, at D'Hrr. Sharpes og Dressers Angivelse beroer paa en Misforstaaelse fra deres Side.

3. **Squatarola helvetica** (Lin.).

En Fugl i Sommerdragt, skudt 1868 om Foraaret ved Karsok, et Udliggersted paa Nordsiden af Halvöen Noursoak, beliggende paa omtrent 70° 45′ Br.

I sin i 1840 skrevne Afhandling om Grönlands Fugle siger Holböll, at Strandbrokfuglen forekommer ham at være en Fugl, som er i Tiltagen i Grönland, og han holder den for at være hyppigere der end den egentlige Brokfugl. Saavidt man tör dömme fra de talrige Sendinger af Fugle, som i Aarenes Löb ere sendte til Museet og Andre her i Byen, synes imidlertid Erfaringen at tale mod Holböll i dette Punkt; thi Museet har i de sidste 40 til 50 Aar kun modtaget tre Exemplarer af Strandbrokfuglen, den i Aar erholdte Fugl iberegnet; et fjerde Exemplar har Hr. Apotheker A. Benzon faaet, som man ser af en Angivelse i Sharpes og Dressers «Birds of Europe» (Part VI, Aug. 1871). Derimod er Brokfuglen, af hvilken Holböll siger kun at have set tre Exemplarer i Löbet af 18 Aar, oftere nedsendt fra Grönland. Museet har modtaget 6 Exemplarer, jeg har desuden set nogle flere, som vare sendte herned i andre Sendinger, og endelig bragte Prinds Napoleons Expedition til Grönland ogsaa nogle hjem med sig. Jeg er derfor meget tilböjelig til at tro, at Strandbrokfuglen er den sjeldneste af de to Fugle, og at den overhovedet kun forekommer i yderst ringe Tal i Grönland.

4. **Rhodostethia rossi** (Sab.).

Af denne yderst sjeldne Maage har Hr. Pfaff hjembragt to Stykker, begge gamle udfarvede Fugle og begge skudte i 1869, den ene paa de saakaldte «Grönne Ejlænder» i Discobugten, den anden i Jakobshavns Distrikt i den nordre Arm af Fjorden Tessiursak.

Der er saaledes nu i Alt sendt 4 Exemplarer af denne Maageart fra Grönland, foruden det, som Holböll ifölge en

vistnok troværdig Beretning i sin Tid besad. Af de ovennævnte fire Exemplarer, som alle tilhöre Museet, er det ene skudt i Syd-Grönland ved Sukkertoppen, de övrige i Christianshaabs- og Jakobshavns-Distrikter, og alle i Löbet af syv til otte Aar.

I de Aar, som ere forlöbne, siden jeg offentliggjorde den ovenfor omtalte lille Afhandling i «Ibis», er Antallet af de i Grönland iagttagne Fugle blevet foröget ikke saa ganske lidt. Men Underretningen om denne Tilvæxt findes spredt paa forskjellige Steder, og det er forbundet med nogen Ulejlighed og Tidspilde at opsöge den; jeg skal derfor til Slutning her give en samlet Oversigt over de efter 1861 tilkomne Fuglearter.

I den i 1861 meddelte Liste optog jeg i Alt 118 Arter, hvoriblandt der dog var nogle, som Museet aldrig havde modtaget fra Grönland, men som jeg anförte efter Andres Angivelser. Af disse 118 Arter maa imidlertid to atter udgaa af Listen. Den ene af dem, Holbölls *Larus* (*Pagophila*) *brachytarsus*, var kun anfört spörgsmaalsvis som en meget tvivlsom Art, hvilken jeg ikke turde rent forkaste, men som trængte til yderligere Stadfæstelse, förend den kunde anses for vel begrundet. Det er imidlertid saa langt fra, at den efter den Tid har kunnet skaffe sig nogen Anerkjendelse, at tværtimod det Modsatte har været Tilfældet. Holböll havde, da han beskrev den[1]), udtrykkelig fremhævet, at han kun havde havt i Alt tre Stykker, at disse allerede den Gang forlængst alle vare gaaede tabt, og at det senere ikke var lykkedes ham atter at faa noget Exemplar; jeg yttrede derfor ogsaa den Gang stærk Tvivl om, at nogen Samling besad et authentisk Exemplar af denne saakaldte nye Art. Heri synes det dog, at jeg tog feil; thi i Schlegels «Museum d'histoire naturelle des Pays Bas» har jeg senere til min Forundring læst, at der i

---

[1]) Naturhist. Tidskrift, udg. af H. Kröyer, 4de Bd., 4de H., 1843, S. 422. — Holböll, C., Ornithol. Beitrag zur Fauna Groenlands. Uebers. v. J. H. Paulsen. Leipzig, 1846. S. 53.

Leiden findes et typisk Exemplar, som Museet har modtaget directe fra Holböll selv[1]). Da man jo vel neppe tör tillade sig at tro, at Angivelsen beror paa en Fejltagelse, maa Holböll altsaa i sine sidste Leveaar atter have faaet et Exemplar; men Artens Berettigelse vinder Intet ved denne Oplysning; thi Schlegel henförer, uden at offre saa Meget som et eneste Ord paa Sagen, dette typiske Exemplar til den sædvanlige *Pagophila eburnea.* Ogsaa Dr. Malmgren og min Ven, Professor A. Newton have ubetinget erklæret Holbölls Art for uholdbar[2]), og da jeg endelig selv siden 1861 har seet ikke faa flere Exemplarer af *Pagophila eburnea* fra Grönland og derved havt Leilighed til yderligere at overbevise mig om, at denne Art med Hensyn til Næbets Störrelse og Fodrodens og Vingens Længde frembyder ikke ubetydelige Variationer, mellem hvilke der aldeles ikke kan drages skarpe Grændser, saa maa jeg ganske slutte mig til de ovennævnte Ornithologers Mening og stryge *Pagophila brachytarsa* som en egen Art.

Den anden Fugl, der maa gaa ud, er *Fratercula glacialis*, Leach, som jeg optog efter Cassin[3]). Denne Art var den Gang til Dels mindre vel kjendt; Audubon[4]) og Gould[5]) forvexlede den med *Fr. corniculata*; Cassin selv mente, at den muligvis ikke var andet end den unge Fugl af den sidstnævnte Art, Bonaparte[6]) holdt den ligeledes for en tvivlsom Art. Det Indtryk, jeg den Gang havde modtaget, var, at den maatte være mere forskjellig fra *Fratercula arctica*, end den i Virkeligheden er, og jeg troede derfor ikke, at Cassin med sin *Fr. glacialis* kunde have ment den mig vel bekjendte, almindelige grönlandske Lunde. Siden den Tid er der imidlertid fremkommet nye Op-

---

[1]) l. c. 4me Livrais. *Lari.* Leiden, 1863. S. 7.
[2]) Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. f. 1864, Nr. 8, S. 386, og »The Ibis« f. 1865, S. 507.
[3]) Rep. Expl., Surv. Railr. Pacif. Oc. Vol. IX, p. 903.
[4]) The Birds of America, pl. CCXCIII.
[5]) Birds of Europe. Vol. V.
[6]) Cpt. rendus, T. XLI, Consp. gaviar. syst., Trib. IV, Urinatores.

lysninger om Leach's *Fr. glacialis*, og der er givet en fortræffelig Afbildning af den[1]); jeg nærer nu ingen Tvivl om, at den sædvanlige i Grönland forekommende Form af Lunden netop er Leach's Fugl og den, som Cassin har havt for Öje. Om nu denne *Fratercula glacialis* virkelig har Krav paa at opstilles som en særegen, fra *Fratercula arctica* forskjellig Art, derom ere Ornithologerne, som bekjendt, uenige. Af min Meddelelse i «The Ibis» ses det, at jeg den Gang ansaa den grönlandske Lunde for samme Art som den nordeuropæiske og færöiske. Dette er endnu stedse min Mening, og jeg deler den med Schlegel[2]), Malmgren[3]) og Blasius[4]), der ligesaa lidt som jeg kunne anerkjende *Fratercula glacialis* som en vel begrundet Art. Jeg indrömmer imidlertid gjerne, at dette er et af de Spörgsmaal, hvorom der vanskelig vil opnaaes fuld Enighed; men det, som det her först og fremmest kommer an paa, er heller ikke just, hvad den grönlandske Lunde snarest bör hedde, *arctica* eller *glacialis*, men om der regelmæssigt forekommer én eller to Former (Arter eller Varieteter) af Lunden i Grönland, og herpaa maa Svaret ubetinget lyde: kun én.

I Fortegnelsen i «The Ibis» er der endnu en tredje Fugl hvis Adkomst til at gjælde for en egen Art maaske kan bestrides, og som jeg ikke selv havde set, nemlig *Larus chalcopterus*. Da jeg imidlertid ligesaa lidt senere har kunnet skaffe mig denne Maage, anser jeg det for rigtigst forelöbig at lade den beholde sin Plads, og Antallet af de indtil 1861 i Grönland trufne Fugle bliver saaledes i Alt 116. Til disse er der i Löbet af de paafölgende Aar kommet fölgende Arter:

1. *Turdus migratorius*, L., se: «Vid. Medd. f. d. Nat. For.» f. 1865, Kbhvn. 1866, S. 241.

---

[1]) «The Ibis» f. 1865, Pl. VI.
[2]) Mus. d'hist. natur. des Pays Bas. 9me Livr., 1867, *Urinatores*, S. 28.
[3]) Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. f. 1864, Nr. 8, S. 409—411.
[4]) Naumann, Naturg. d. Vög. Deutschl., 13 Bd., 1860, S. 314.

2. *Ægiothus rostratus*, Coues, se: »Proc. Acad. N. Sc. of Philad.» f. 1861, Monograph of the Genus *Ægiothus*, S. 378.

En regelmæssig i Grönland forekommende Fugl, opstillet af Coues paa Exemplarer, som tillige med en Del flere *Ægiothus*-Former vare udlaante fra vort Museum til »Smithsonian Institution» til Afbenyttelse ved Udarbejdelsen af den ovenfor citerede Monographi. Som bekjendt er Spörgsmaalet om de forskjellige, lidt efter lidt opstillede *Ægiothus*-Arters Berettigelse et meget omtvistet, og selv den her nævnte Art tör maaske neppe anses for ganske sikker.

3. *Chætura pelasgia* (L.), se: »Vid. Medd. f. d. nat. For.» f. 1865, Kbhvn. 1866, S. 241.

4. *Pandion haliætus* (L.), se: »Vid. Medd. f. d. nat. For.» f. 1872, Kbhvn. 1872—73, S. 132.

5. *Botaurus minor* (Gm.), se: sammesteds, S. 133.

6. *Tringa minutilla*, Vieill.

7. *Charadrius apricarius*, L.

8. *Procellaria pelagica*, L., se: »Mus. d'hist. nat. d. Pays Bays», 4 Livr., 1863, *Procellariae*, S. 7.

Museet i Leiden besidder et Exemplar fra Grönland, modtaget direkte fra Holböll; da denne ikke har optaget denne Stormsvale i sin egen Afhandling om Grönlands Fugle, maa han vel först have faaet Fuglen efter at han havde udgivet dette Arbejde. Det herværende Museum har bidtil ikke faaet denne Art fra Grönland.

9. *Æstrelata bulweri*, Jard., se: sammesteds, S. 9.

Schlegel angiver at have faaet et Exemplar fra Grönland gjennem de herrnhutiske Brödre. Desværre siges der hverken, hvornaar eller hvor i Grönland Fuglen er skudt.

10. *Puffinus kuhlii*, Boje, sammesteds S. 24.

Museet i Leiden har i 1863 fra Hr. Möschler erholdt et Exemplar, som skal være fra Grönland. Nærmere Oplysninger foreligge ligesaa lidt i dette som i forrige Tilfælde. Men hvor beklagelig denne Mangel end er, kan den

dog ikke berettige til at forkaste Angivelserne; jeg giver derfor begge disse Stormfugle Plads her; imidlertid kan der neppe være Tvivl om, at de kun tilfældigt kunne være blevne forslaaede til Grönlands Kyster.

11. *Branta canadensis* (L.), se: «Vid. Medd. f. d. nat. For.» f. 1864, Kbhvn. 1865, S. 246.

Det eneste Exemplar af denne Gaas, som Museet har faaet fra Grönland, staar, hvad Störrelsen angaar, midt imellem et stort Exemplar af Kanada-Gaasen, som har levet i den herværende Zoologiske Have, og en *Branta hutchinsii*, som Museet har modtaget fra «Smithsonian Institution»; denne sidstnævnte Arts Berettigelse forekommer mig derfor meget tvivlsom.

12. *Fulix affinis*, Eyt.

Til disse 12 Arter kan maaske endnu föjes en trettende, som for Resten forlængst har været bekjendt som en for Grönland ejendommelig Form, men hvis Berettigelse til at gjælde for en egen Art ikke har været og maaske heller ikke endnu er almindelig anerkjendt, og som derfor heller ikke har været optaget som saadan i mine tidligere Fortegnelser; jeg mener Schlegels *Falco gyrfalco grönlandicus*, hvilken Sharpe i den nyeste Tid paa ny har opstillet og skarpere charakteriseret som en særegen Art under Navn af *Falco holbölli*[1]). Tælles denne med, bliver altsaa det hele Antal af grönlandske Fugle 129; men af disse ere rigtignok omtrent de tredsindstyve vildfarende Fugle eller sjeldne, mere eller mindre tilfældige Gjæster. Trods den ikke store Afstand mellem begge Lande viser der sig i dette Punkt en meget betydelig Forskjel mellem Grönlands og Islands Fuglefauna, som jo ganske vist har sin naturlige Grund i de geographiske Forhold, men som derfor ikke er mindre værd at lægge

---

[1]) Proc. Zool. Soc. of London f. 1873, p. 414, pl. XXXIX. — Catalogue of Birds in the British Museum, Vol. I, London 1874, p. 415, pl. XIII.

Mærke til. Der er hidtil ikke paavist nær saa mange Fuglearter i Island som i Grönland. Antallet af de islandske Fugle overskrider ikke 100[1]); men deriblandt er der neppe flere end 13, altsaa kun omtrent en Ottendedel, aldeles tilfældige Gjæster; betragter man atter disse vejrslagne, forvildede Fugle lidt nærmere, finder man kun en eneste ægte amerikansk Form, *Numenius hudsonicus*, blandt dem. Det mellemliggende Grönland standser og optager saa godt som alle de vildfarende amerikanske Fugle paa disse Bredder, og trods den meget större Afstand modtager Irland og Helgoland langt flere tilfældige Besög af nordamerikanske Fugle end Island.

I «Fauna groenlandica» optog Fabricius i Alt 54 Arter, som imidlertid af forskjellige Grunde maa indskrænkes til 48. Ved Hjælp af min Faders Bidrag til Grönlands Ornithologi og de rige Sendinger, som Museet i hans Tid modtog, og hvoraf en ikke ringe Del skyldtes Holböll, kunde denne Sidstnævnte i sit tidt nævnte Arbejde om Grönlands Fugle (1840—1843) opregne i Alt 85 i Grönland iagttagne Arter[2]). Tilvæxten siden den Tid belöber sig altsaa til ikke færre end 44 Arter, og blandt disse er der blot 10, som ikke ere indsendte til det herværende Museum, men som jeg kun kan anföre efter forskjellige fremmede Kilder.

---

[1]) Da Ornithologerne med Hensyn til enkelte af de i Island iagttagne Fugle ikke ere enige om, hvad der skal kaldes Art og Varietet, vil Antallet, eftersom man fölger den ene eller den anden Anskuelse, vexle mellem 98 og 100.

[2]) Han optæller egentlig 88, men 3 af dem, «*Aquila ossifraga*», «*Larus brachytarsus*» og «*Uria leucophthalmus*», kunne ikke gjöre Krav paa at gjælde for særegne Arter.

Ichthyographiske Bidrag.

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

II. Nye eller mindre vel kjendte Malleformer fra forskjellige Verdensdele.

(Meddelt den 14de Januar 1874.)

8. Ageneiosus pardalis Ltk.

Det foreliggende Exemplar, skjænket af Dr. Caron de Villars i Caraccas*), er 19 Tommer langt fra Snudespidsen til Spidserne af den dybt klöftede Halefinnes Flige; heraf udgjör Hovedets Længde, maalt fra Snudespidsen til Enden af Gjællelaagsfligen, noget over en Fjerdedel. Legemets största Höjde, over Brystfinnerne, er noget over Halvdelen af Hovedets Længde, maalt paa den angivne Maade, men kun det halve af denne, naar Maalet tages fra Snudespidsen til Rygfinnepigstraalens Udspring, hvilken Hovedets fulde Længde er netop en Tredjedel af Fiskens hele Længde fra Snudespidsen til det Punkt, hvor Halefinnens förste rudimentare Stöttestraaler blive kjendelige. Hovedet

*) Foruden denne Art, den i det fölgende beskrevne *Pseudariodes pantherinus* og den tidligere beskrevne *Plecostomus Villarsi* var der endnu i Dr. C. d. Villars's Sending en *Arius proops*, hidtil kun kjendt fra Surinam. De af Hr. Schibbye i Valencia, altsaa fra den samme zoologiske Provinds, sendte Maller vare *Chætostomus nudirostris*, en lille *Rhamdia*, som jeg for Tiden ikke kan skjelne fra *R. Sebæ*, Unger af en *Pseudopimelodus* og en lille *Callichthys*- (*Corydoras*-) Art.

er fladt og bredt — maalt mellem begge Mundvinkler eller mellem begge Forgjællelaagshjörner er dets Brede netop lig med Legemets för nævnte störste Höjde — og overtrukket med en blöd Hud, gjennem hvilken dog Nakkens og Issens Skulptur, bestaaende af fine og skarpe Længdelinier og mellemliggende Furer, kommer til Syne paa en smal Strækning, der begynder ved Udsnittet for Rygfinnens Pigstraale og taber sig paa begge Sider af den lange Pandegrube, som indtager omtrent en Tredjedel af Hovedets Længde. Öjnene have den hos Ageneioserne sædvanlige ejendommelige Beliggenhed, dækkede af Huden, i Hovedets Sidekanter, mellem Mundvinklerne og Forgjællelaagshjörnerne, omtrent lige langt fra begge Hovedets Endepunkter, Snudespidsen og Enden af Gjællelaagsfligen. Overkjæbens Skjægtraade ere meget korte, de naae langt fra til Mundvinklerne. De brede Kjæver ere udstyrede med et bredt Bælte af Kartetænder; Overmundens Tandbælte er midt paa dobbelt saa bredt som paa Siderne, först tæt ved Mundvinklerne afsmalner det spidst. Gjællespalterne ere store, men dog som hos Slægtens andre Arter adskilte ved et Stykke, hvor Gjællehuden flyder sammen med Strubehuden. Brystfinnerne sidde lige foran Rygfinnen (saaledes at Indledningen af hines sidste og dennes förste Straale falder i samme lodrette Linie) og naa halvt hen til Bugfinnerne, — disse ikke helt hen til Gatfinnen; denne er ikke saa lang som Hovedet, og Hudfinnen sidder et godt Stykke foran dens Slutning. Brystfinnernes Pigstraaler ere lidt kortere end Rygfinnens, men tydeligt takkede i deres Bagrands ydre Del, hvorimod Rygfinnens Pigstraale kun er utydeligt knudret saa vel forpaa som bagpaa; dens Længde er ikke det halve af Hovedets (til Gjællespalten). Hovedet, Ryggen og Sidernes övre Del, Ryg- og Halefinnen ere prydede med smaa runde sorte Pletter — mindst paa Hovedet — som hist og her vise Tilböjelighed til at löbe sammen til Linier, hvoraf der navnlig dannes en langs hen ad Kroppens Sider paa Grænsen mellem den mörkere plettede og den lysere Del. Sidelinien er utydelig; derimod ses en lille

«*Porus axillaris*» midt imellem Brystfinnen og den korte nedadrettede Skulderbladsforlængelse. Finnernes Straaletal er: D: 1.6; P: 1.13; V: 1.6; A: 38 (4.34).

Diagnosen kan vel affattes saaledes:

Capitis longitudo quartam partem longitudinis totius (usque ad apices pinnæ caudalis profunde furcatæ) paullo superat; corporis altitudo latitudinem capitis depressi æquat. Filamenta maxillaria brevissima. Radius primus pinnæ dorsalis et pectoralium rigidus, pectoralis postice serratus. Apices pinnarum pectoralium a ventralibus longe distant; ventrales analem haud attingunt. Porus axillaris minutus adest. Caput, dorsum, pinna dorsalis et caudalis nigro-maculatæ. Numeri radiorum: D: 1.6; P: 1.13; V: 1.6; A: 38 (4.34). *Long. 19 unciæ. Hab. in Venezuela.*

Den Bemærkning turde endnu finde Plads, at der i og for sig er större Sandsynlighed for, at *Silurus militaris* Bloch fra Surinam og *Ageneiosus militaris* Val. fra La Platafloden ville vise sig at være forskjellige Arter, end for det modsatte. En umiddelbar Sammenligning vides ikke at have fundet Sted. Som en Analogi, der kunde stötte denne allerede af Valenciennes antydede Formodning, henvises til hvad nedenfor angivet om den nordlige og den sydlige *Pseudariodes*, som man ligeledes har forenet uden at nogen umiddelbar Sammenligning er gaaet forud.

9. **Pseudariodes pantherinus** Ltk.

Inden jeg beskriver den nye Art, som jeg har tildelt det ovenanförte Navn, maa jeg for det förste bemærke, at jeg foretrækker Benævnelsen *Pseudariodes* for *Piramutana*, under hvilken sidste Benævnelse dens nærmeste Slægtninge opföres af Günther. Jeg kan nemlig ikke anse det for sandsynligt, at de to Bleekerske Slægter *Pseudariodes* og *Piramutana* falde sammen. Dr. Günther har ikke selv kjendt nogen af dem af Autopsi; hans Kundskabskilde maa for *Piramutana piramutas* Vedkommende

være den samme som min, nemlig Prof. Kners Beskrivelse (»Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch.«, Bd. XXVI, S. 382—83). Det hedder her, at Tandbæltet paa Plov- og Ganebenene er daarlig vedligeholdt paa de törre Exemplarer i Wiener-Museet, men at for saa vidt det er synligt paa Ganebenene, synes det at forholde sig som hos *Piratinga goliath*, d. v. s. at danne et sammenhængende Bælte, hvilket er noget ganske andet end der er Tilfældet hos *Pseudariodes clarias* Bl. og *albicans* (Val.). Indtil videre bör man derfor gaa ud fra, at *Pseudariodes* og *Piramutana* ere generisk forskjellige og i al Fald ikke overföre den sidstnævnte (ufuldstændigt kjendte) Forms Benævnelse paa den förstnævnte.

For det andet maa jeg gjöre opmærksom paa, at man uden Tvivl har begaaet en Fejl ved at slaa den sydlige Art (fra La Plata og dens Bifloder) sammen med den nordlige Art (fra Guyana og det nordlige Brasilien, hvis *Pimelodus rigidus* Spix, som Valenciennes antager, er samme Art som *Pseud. clarias* (Bl.)). De Forfattere, der have forenet *P. clarias* (Bl.) og *P. albicans* Val., have enten kun kjendt den ene af dem eller ikke havt Lejlighed til at undersöge nogen af dem. At *P. clarias*, hvoraf Museet besidder flere Exemplarer af forskjellig Alder (til Dels rigtignok uden Oplysning om, hvorfra de ere) er artsforskjellig fra en *Pseudariodes*, som ved Galathea-Expeditionen er hjembragt fra Buenos-Ayres ved Prof. Reinhardt, er nu vist nok; men da denne i enkelte Punkter afviger fra Valenciennes's Beskrivelse, maa jeg indrömme, at der kan rejses formel Indvending mod dens Bestemmelse som *P. albicans* Val., skjönt jeg rigtignok er af den Mening, at Afvigelserne ikke ere större end at de kunne forklares som Aldersforskjelligheder. Jeg skal endnu bemærke, at Plovbenstænderne mangle hos den foreliggende formentlige *P. albicans*, uagtet de beskrives af Valenciennes (»Hist. nat. d. poiss.«, t. XV, p. 81); men de mangle ogsaa hos nogle af de foreliggende *P. clarias*, medens de findes hos andre som to meget smaa Grupper, og deres Tilstedeværelse

er vel altsaa ikke konstant hos nogen af dem; de mangle hos alle Exemplarer af den nye Art, *P. pantherinus*. Derimod ere de to runde Tandgrupper langt tilbage i Munden, paa Vingebenene, til Stede hos alle Exemplarer af alle tre Arter, og jeg antager derfor, at de ere blevne oversete af Valenciennes hos *P. albicans*.

Forskjellighederne mellem de to efter min Mening hidtil konfunderede Arter vil fremgaa af fölgende Oversigt over deres vigtigste Ejendommeligheder, hvorved dog er at bemærke, at den ene kun foreligger mig i et enkelt Exemplar, og at det derfor er meget muligt, for ikke at sige meget sandsynligt, at dens Karakteristik vilde lyde noget anderledes, hvis der forelaa flere Exemplarer af den i forskjellig Alder, eller med andre Ord, at dens Karakterer her ere givne paa en altfor skarp eller absolut Maade. Det fölgende maa derfor mindre opfattes som en Oversigt over fastslaaede Forskjelligheder end som en Anvisning til at udfinde disse paa et större Materiale.

Pseudariodes clarias (Bl.). (Guyana; Nord-Brasilien?)	*Pseudariodes albicans* (Val.). (La Plata og dens Bifloder.)
Hudfinnen længere (omtrent 1/6) end Rygfinnen ved sin Grund, men ikke dobbelt saa lang som Gatfinnen.	Hudfinnen 1/3 længere end Rygfinnen og dobbelt saa lang som Gatfinnen.
Legemets största Höjde er mindre end Hovedets Længde og indeholdes over 5 Gange i Totallængden til Spidsen af Halefinnens Flige.	Legemets största Höjde er lig Hovedets Længde og indeholdes kun 4½ Gange i Totallængden.
(Pandegruben er bredest og lige afskaaren bagtil, hvor den begynder i Linie med Öjehulernes Bagrand, smallere og	(Pandegruben har omtrent samme Störrelse og Form som hos *P. clarias*, men er noget smallere bagtil end hos denne.)

(*Ps. clarias*).

mere afrundet fortil, hvor den ender et Stykke bagved de bagre Næsebor.)

De övre Skjægtraade naa langt ud paa Halefinnen (hos yngre endog ud over dennes Flige), andet Par ud paa Bugfinnerne, tredje ud paa Brystfinnerne.

Saa vel Skulderbuen som dens sværdformede Forlængelse, der er forholdsvis smal, have en granuleret Overflade. Granulationen dækker desuden Rygskjoldet og hele Hovedets Overflade («Hjælmen») indtil henimod Næseborene. Ogsaa Gjællelaaget har lidt deraf.

Brystfinnernes Pigstraaler ere ubetydeligt kortere end Rygfinnens, der er saa lang som eller næsten saa lang som Hovedet fra Snudespidsen til Enden af Gjællelaagsfligen; Brystfinnernes ere svagere eller stærkere savtakkede forpaa, men stærkt savtakkede bagpaa; Rygfinnens er lige og savtakket bagpaa.

Straaletal: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 12—13 (3—4.9.).

(*Ps. albicans*).

Skjægtraadene ere gjennemgaaende kortere end hos *P. clarias*; de övre naa knap til Spidsen af Gatfinnen, andet Par ikke til Spidsen af Brystfinnerne, tredje ikke til disses Rod.

Skulderforlængelsen er forholdsvis bredere. Granulationen paa «Hjælmen» naar knap til Öjnenes Forrand; der er ogsaa en Afbrydelse i den paa Grænsen mellem Nakkeforlængelsen og Rygskjoldet, den er svagere paa Skulderbuen og den strækker sig ikke saa langt ud paa Rygskjoldets Sidevinger.

Rygfinnens og Brystfinnernes Pigstraaler ere omtrent lige lange, kun 5/7 af Hovedets Længde. Brystfinnernes ere forpaa kun svagt savtakkede i deres inderste Del, Rygfinnens svagt krummet og savtakket bagpaa.

Straaletal: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 12 (4.8).

Rimeligvis opnaar *Ps. albicans* ogsaa en betydeligere Störrelse end *Ps. clarias*; i det mindste har det foreliggende Exemplar af förstnævnte, skjönt det er c. 12 Tommer langt og ikke saa lidt större end vore störste *Ps. clarias*, der ganske gjöre Indtrykket af at være i det mindste nogenlunde udvoxne, et, navnlig ved Hovedets svagere Granulation, mere ungdommeligt Udseende; og hermed stemmer det jo ogsaa, at Valenciennes angiver Störrelsen ikke saa lidt betydeligere (21 Tommer). De Forskjelligheder, som kunne udpeges mellem det og V.s Beskrivelse — Hovedet er forholdsvis större, Öjnene ligeledes (deres Tvermaal 1/7 af Hovedets Længde og det halve af Pandens Brede), Granulationen mindre udbredt, Skjægtraadene længere o. s. v. hos det mig foreliggende Exemplar — kunne vel ogsaa i det mindste for den allerstörste Del tydes som Aldersforskjelligheder*). Langs hen ad Kroppens Sider har det 3 Rækker store og tydelige, men ikke meget mörke, Pletter over Sidelinien og en under samme, hvilke ikke omtales i den franske Ichthyologs Beskrivelse.

Pseudariodes pantherinus m., hvoraf Museet skylder Dr. Caron de Villars flere Exemplarer, afviger fra de to ældre Arter ved den kortere Hudfinne, der ikke er længere end Rygfinnen og kun ubetydeligt længere end (sjældnere af Længde med) Gatfinnen, samt ved at Bugfinnerne som oftest sidde helt (om end umiddelbart) bagved Rygfinnen. Det sidste er imidlertid ikke konstant (undertiden sidde de ligesom hos *P. clarias* og *albicans* under Rygfinnens bageste Straaler), og der kan derfor ikke være Tale om at sætte den udenfor Slægten *Pseudariodes*, men kun om at modificere dennes Karakterer i de to antydede Retninger. At Plovbenstænderne mangle hos alle 6 foreliggende Exemplarer, er allerede bemærket. Det vil erindres,

*) Mere paafaldende er det, at Bugfinnernes Pigstraale skulde være granuleret forpaa; men i dette Parti af V.s Beskrivelse synes der at være indlöbet nogle Skriv- eller Trykfejl, saaledes at de forskjellige Finners Pigstraaler til Dels ere blevne substituerede for hinanden.

at Hudfinnens Længde allerede er mindre hos *P. clarias* end hos *P. albicans*, og der er derfor slet intet unaturligt i, at den hos Slægtens tredje Art igjen er lidt kortere.

Hovedets Længde (til Gjællespalten) er en Femtedel af Totallængden, regnet til Spidserne af den dybt klöftede Halefinne, af hvilken Totallængde Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnens Begyndelse er netop tre Tiendedele. Legemsformen er smækker; den störste Höjde er omtrent fire Femtedele af Hovedets Længde, men större end den störste Brede (foran Brystfinnerne), som er to Tredjedele af Hovedets Længde. Öjets Tværmaal er en Femtedel af Hovedets Længde og det halve af den temmelig flade Pandes Brede, — hos yngre som sædvanlig större, en Fjerdedel af Hovedets Længde og to Tredjedele af Pandens Brede. Hovedets («Hjælmens») tætte og fine Granulation dækker hele dets Overside indtil henimod Næseborene (med Undtagelse af den kileformige, bagtil afstudsede eller afrundede, omtrent i Linie med Öjnenes Bagrand endende Pandegrube) og fortsætter sig næsten uden Afbrydelse over paa Rygskjoldet (tabende sig mod Randen af dettes Sidevinger), paa Skulderknoglerne og paa den store og brede, skarpt og spidst afsluttede Skulderforlængelse; paa Gjællelaagene antager den mere Karakteren af en Straalestribning. Overmunden rager (ligesom hos de andre Arter) noget ud over Undermunden. Rygfinnens og Brystfinnernes Pigstraaler ere omtrent lige lange og næsten lige saa lange som Hovedet (til Gjællespalten); Rygfinnens er lige (undtagelsesvis ganske svagt krummet), kun savtakket bagpaa i sin överste Del; Brystfinnernes derimod stærkere krummede og stærkt savtakkede bagpaa næsten lige til Roden. Spidserne af de sidstnævnte Finner naa temmelig nær hen til Bugfinnerne, disses ikke fuldt saa nær hen til Gatfinnen. Bugfinnerne sidde som oftest umiddelbart bagved Rygfinnen, undtagelsesvis under dennes sidste Straaler; naar Rygfinnen lægges ned, naar dens Spidse hos de udvoxne langt fra (som hos *P. clarias* og *albicans*) til Hudfinnen. Denne, der ikke er længere (langs med sin Grundlinie) end Rygfinnen og

kun ubetydeligt længere end Gatfinnen (undertiden som anfört endog kun af Længde med denne), sidder lige over Gatfinnen; den er forholdsvis höj, dog er dens Höjde (parallelt med Fibrene) ikke det halve af dens Længde; Gatfinnens Höjde (Længden af dens længste Straaler) er derimod lig med Bugfinnernes Længde. Overkjævens Skjægtraade naa til midt paa Gatfinnen, Underkjævens ydre til Spidsen af Brystfinnerne, de indre ud over disses Grund; hos yngre ere de som sædvanligt lidt længere, saaledes at förste Par naar til Spidsen af Gatfinnen, andet til Bugfinnerne o. s. v. Straaletallet er: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 13—14 (4.9—10). Farven: paa en lysere, graalig, nedad mod Bugen og paa Hovedets Underside sölvglinsende, Bund ere sorte runde Pletter ströede temmelig tæt baade paa Hoved og Krop, i flere (4—5) Rækker paa hver Side; midt over Rygfinnen gaar der et bredt lyst Baand, og tværs over Rygskjoldet, lige foran den, et sort Tværbaand eller Tværplet. Længde: indtil 9½ Tomme. Hjem (som ovenfor anfört): Caraccas.

Efter disse Erfaringer kunde der vel være Anledning til at opstille fölgende Oversigt over Slægtens og dens Arters væsenligste Karakterer.

Pseudariodes Blkr. (*Char. emendatum*). *Genus Pimelodinum Americæ meridionalis. Caput supra granulatum; rostrum haud productum, maxillæ subæquales; dentes vomerini desunt vel — in aliis speciminibus ejusdem speciei — duos acervos minutos formant; pterygoidei duos acervos retropositos constituunt. Pinna dorsalis brevis, radio spinoso singulo et mollibus six, analis brevis, ventrales radiis 6, sub radiis ultimis p. dorsalis vel post illos insertæ; adiposa plus minus longa; caudalis furcata. Filamenta tentacularia 6.*

A. *Pinna adiposa dorsali longior: apex p. dorsalis depressæ adiposam attingit. (P. ventrales semper sub ultimis radiis dorsalibus insertæ; dentes vomerini adsunt vel desunt.)*

1. *P. albicans* (Val.). *P. adiposa tertia parte longior quam p. dorsalis, anali duplo longior. Altitudo corporis longitudinem*

capitis æquat, nec non duas nonas partes longitudinis totius usque ad apices pinnæ caudalis furcatæ. Radius spinosus leniter curvatus p. dorsalis et radii spinosi pinnarum pectoralium æquales, quinque septimas partes longitudinis capitis æquant. Filamenta tentacularia maxillaria apicem pinnæ analis haud attingunt. D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 4.8. Hab. in flumine Rio de la Plata *cum affluentibus.*

2. *P. clarias* (Bl.). *P. adiposa aliquanto (sexta parte fere) longior quam pinna dorsalis, anali haud duplo longior. Altitudo corporis longitudinem capitis haud æquat, nec quintam partem longitudinis totius ad apices pinnæ caudalis. Radius spinosus p. dorsalis rectus, pectoralibus paullo longior, caput longitudine æquat vel fere æquat. Filamenta maxillaria apices p. caudalis superant (in junioribus) vel fere attingunt. Numeri radiorum: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 3—4.9. Hab. in aquis Surinamensibus (et Brasiliæ borealis?).*

B. *Pinna adiposa dorsalem longitudine æquat; apex p. dorsalis depressæ adiposam haud attingit. (P. ventrales vulgo immediatim post pinnam dorsalem insertæ; dentes vomerini semper desunt).*

3. *P. pantherinus* Ltk. *Pinna adiposa anali supraposita, hanc pinnam paullo (rarius nullo modo) longitudine superat. Altitudo corporis quatuor partes longitudinis capitis vel quintam partem longitudinis totius usque ad apices pinnæ caudalis æquat. Diameter oculorum dimidium spatium interoculare, quintam partem longitudinis capitis in adultis æquat (in junioribus major). Radii spinosi dorsales et pectorales subæquales, caput fere longitudine æquantes, dorsalis rectus (rarissime lenitissime curvatus), postice supra dentatus, pectorales curvati, postice fortiter usque ad basin serrati. Filamenta maxillaria mediam partem pinnæ analis attingunt. Numeri radiorum: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 4.9—10. Caput, dorsum, latera corporis pinnaque adiposa nigro-maculatæ. Longitudo: 9½ unciæ. Hab. in Venezuela.*

10 og 11. **Pimelodus Valenciennis** Kr. og **P. labrosus** Kr.

Prof. Kröyer har i sin Tid fra sin Rejse med «Bellona» hjembragt to nye Arter af *Pimelodus*-Slægten fra La Plata-Floden*). De höre begge til, hvad jeg vilde kalde Slægten *Pimelodus* i indskrænket Betydning**), nemlig de Former, som have et tydeligt pansret (granuleret) Hoved, hvis Nakkeforlængelse stöder umiddelbart sammen med det «sadelformige» «Rygskjold» foran Rygfinnen, og en forholdsvis stærk og stiv Pigstraale forrest i denne Finne; men de indtage tillige hver paa sin Vis en ret ejendommelig Stilling i denne Afdeling, og denne Forögelse af Artslisten og af den argentinske Flodfauna har derfor en större Interesse end den, der ligger i selve Tilföjelsen af et Par nye Arter til de allerede beskrevne. — Forrest i Slægten *Pimelodus* (s. str.) bör man nemlig stille de særdeles bredsnudede Arter, hvor Tandbæltet, navnlig i Overmunden, har en meget betydelig Brede (f. Ex. *P. ornatus* Kn.); derefter komme de Former, hvor Snuden allerede er smallere og Tandbæltet, navnlig i Overmunden, i Overensstemmelse dermed af meget mindre Udstrækning i begge Retninger (f. Ex. *P. maculatus* Lac.); i begge Henseender gaar den ene nye Art, *P. Valenciennis*, allerede et Skridt videre, men den indtager tillige en exceptionel Stilling i Rækken derved, at dens Hudfinne er forholdsvis kort, kun lidt længere end Rygfinnen og ikke længere end Gatfinnen, der paa den anden Side er længere og stöttet af et större Antal Straaler end hos de foregaaende Arter. I begge de sidst nævnte Henseender (Hudfinnens og Gatfinnens Dimensioner) vende mere normale Forhold tilbage hos den anden nye Art, *P. labrosus* Kr., og hos en den meget nærstaaende brasiliansk

*) De andre af Kröyer fra Plata-Floden hjembragte Siluroider ere *Doras granulosus* Val. (Hovedet alene), *Rhinodoras d'Orbignyi* Kr., *Pimelodus maculatus* Lac. (Unger) og *Arius barbus* Lac.

**) Cfr. *Siluridæ novæ Brasiliæ centralis*, «Overs. o. d. K. D. Vid. Selsk. Forh.» 1874, S. 32 og 33.

Art (*P. Westermanni* Rhdt.*)), som Professor Reinhardt har hjembragt fra Rio das Velhas, ja Hudfinnen er her endog af særdeles Længde; men hvad der især udmærker disse Arter (*P. Westermanni* og *labrosus*) og aabenbart fjærner dem fra de foregaaende og nærmer dem til Slægten *Conorhynchus*, er den smalle, næsten kegleformigt tilspidsede Snude, den snævre Mund, de brede Læber og den yderst svage Tandbevæbning (som hos *P. Westermanni* endog er falden helt bort i Overmunden), hvorfor der maaske endog kunde være Tale om for dem at oprette en egen Slægt. Da denne dog, som det vil fremgaa af, hvad her er udviklet, kun er ligesom den umiddelbare Fortsættelse af den gjennem de andre ægte Pimeloders Række gaaende Tendens, vil det vistnok være naturligst kun at danne en Underslægt eller Sektion for disse to Arter, sidst i *Pimelodus*-Slægten (s. str.) og nærmest ved Conorhyncherne. — Jeg vil först beskrive den af disse to nye argentinske Arter, som staar nærmest ved Slægtens typiske Art, *P. maculatus* Lac.

P. Valenciennis Kr. Legemsformen er forholdsvis kort, Kroppen temmelig höj og sammentrykt, Hovedet derimod fra Issen af meget nedtrykt, om end ikke særdeles bredt; fra Rygfinnens Udspring löber Hovedets Profil derfor stærkt skraat nedad med en ikke ganske ubetydelig Sænkning i Panderegionen. Legemets största Höjde indeholdes $5^1/_2$ Gange, Hovedets Længde til Gjællespalten $4^1/_4$ Gange, samme til Enden af Nakkeudvæxten $3^2/_3$ Gange i Totallængden (fra Snudespidsen til Enden af den dybt klöftede Halefinnes nedre Flig); Hovedets störste Brede (over Gjællelaagene) indeholdes $2^1/_3$ Gang i dets Længde, maalt paa den sidst anförte Maade. «Rygskjoldet» og «Hjælmen», Skulderbuens övre Del og Skulderforlængelsen over Brystfinnens Rod ere «granulerede»; dog strækker Granulationen sig fortil ikke ud forbi Öjnene, der ligge paa Hovedets Sider, umiddelbart under «Hjælmens» Rand, lidt nærmere ved Snudespidsen end ved

*) l. c. p. 33.

Gjællespalten; deres Tværmaal er $^1/_6$ af Hovedets Længde til denne og knap det halve af Pandens Brede mellem Öjnene. Munden er flad, af Middelbrede, og Overmunden rager en Del ud over Undermunden. Tandbæltet er i begge Kjæver baade svagt og smalt. Overkjævens Skjægtraade naa lidt ud paa Gatfinnen, Underkjæbens de ydre til Bugfinnerne; de indre ere ubetydeligt kortere. Brystfinnerne naa til Bugfinnerne, disse knap til Gatfinnen, som sidder under Hudfinnen og har samme Længde som denne, men er længere end Rygfinnen (ɔ: end dennes Grundlinie) og kortere end Afstanden mellem begge Finner; lagt ned, naar Rygfinnen den ikke. Rygfinnens Pigstraale er lige, savtakket bagpaa, men ikke forpaa, lidt kortere end de krumme, forpaa og bagpaa savtakkede Pigstraaler i Brystfinnerne, hvis Længde netop er lig med Legemets störste Höjde eller omtrent $^4/_5$ af Hovedets Længde (til Gjællespalten). Sidelinien frembyder intet mærkeligt. Straaletallet er: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 17 (4.13). Totallængden af det eneste foreliggende udvoxne Exemplar er $9^1/_2$ Tomme.

P. labrosus Kr. Legemsformen er nogenlunde smækker, Krop og Hoved noget sammentrykte, sidstnævntes Profil jævnt skraanende, ganske lidt hult i Nakke-, men hvælvet i Panderegionen; Snuden forlænget med let krummet Profil, endende i en temmelig lille og snæver, noget nedad vendt Mund, som paa alle Sider er omgivet af frie, tilbageslaaede Læber. Hovedets Længde (til Gjællespalten) indeholdes $4^1/_2$—$4^2/_3$ Gange i Totallængden til Spidsen af den dybt klöftede Halefinnes övre (længere) Flig, ikke 4 Gange til Klöften i denne; dets Brede (Tykkelse) er det halve (hos et mindre Exemplar ikke det halve) af dets Længde til Spidsen af Nakkeudvæxten. Legemets störste Höjde (over Rygfinnens Udspring) er mindre end Hovedets Længde (til Gjællespalten), men större end Længden af Rygfinnens Pigstraale. «Hjælmen» er granuleret, derunder indbefattet Panderegionen indtil henimod de bageste Næsebor, paa begge Sider af Pandegruben, som bagtil ender but i Linie med

Öjnenes Bagrand og fortil fortsætter sig over i den hvælvede Næseryg; (hos det mindre Exemplar standser Granulationen allerede ved Öjnenes Forrand); ogsaa den större Del af Rygskjoldet, et lille Stykke af Skulderbuen over Enden af Gjællespalten og den korte og brede Skulderforlængelse, hvis bagtil og opad vendende Rand löber ud i flere Takker eller Spidser, ere granulerede; paa den sidst nævnte Knogle antager Granulationen dog tillige Karakteren af Straalestribning, og paa Gjællelaagets övre Del er denne sidste ene fremherskende; «Nakkeudvæxten» begrænses paa Siderne af udbuede Linier. Öjnene vende mere til Siden end opad og ligge omtrent midtvejs mellem Gjællespalterne og de bagre Næsebor (hos det mindre Exemplar dog noget nærmere ved disse, men dog ligesom hos det större:) betydeligt nærmere ved Gjællespalten end ved Snudespidsen; deres störste Tværmaal er ikke $^1/_5$ af Hovedets Længde (til Gjællespalten), men over Halvdelen af deres indbyrdes Afstand; (hos det mindre Exemplar ere de, som venteligt var, noget större, over $^1/_5$ af Hovedets Længde og ikke meget mindre end deres indbyrdes Afstand). De bageste Næsebor ligge meget nærmere ved Snudespidsen end ved Öjnene (hos det mindre Exemplar midtvejs mellem begge). De övre Skjægtraade naa næsten til Halefinnens Spidser (hos det yngre Exemplar kun til Halefinnen, men hos endnu mindre, rene Unger, ere de atter længere), Underkjævens ydre ud paa Brystfinnerne, de indre ud over Gjællespalten. Der er Tænder i begge Kjæver, men paa Grund af Mundens Snæverhed ere Tandbælterne kun af ringe Udstrækning, især er Underkjævens smalt. Brystfinnerne naa langt fra til Bugfinnerne, disse lige saa lidt til Gatfinnen; derimod naar Rygfinnen, naar den lægges ned, til Hudfinnen (især hos det större Exemplar fuldstændigt). De krumme, paa begge Sider savtakkede Pigstraaler i Brystfinnerne have kun $^2/_3$ af Hovedets Længde (til Gjællespalten) og ere saaledes noget kortere end den lige, bagpaa (men forpaa kun i sin alleryderste Spidse) savtakkede Pigstraale i Rygfinnen, hvis (ↄ: Pigstraalens) Længde netop er lig

med Hudfinnens (eller med Afstanden fra Nakkeudvæxten til Enden af Rygfinnens Grundlinie) og mere end dobbelt saa stor som Gatfinnens eller som Afstanden mellem begge Rygfinnerne; den er endelig mere end halv saa lang som dens egen Afstand fra Snudespidsen. (Hos det mindre Exemplar er Hudfinnen meget længere end Rygfinnens Pigstraale og mere end dobbelt saa lang som Gatfinnen, men kun dobbelt saa lang som Mellemrummet mellem Rygfinnerne). Sidelinien frembyder intet mærkeligt. Finnernes Straaletal ere: D: 1.6; P: 1.9—10; V: 6; A: 12 (4.8).*) De foreliggende Exemplarer vise ingen anden Aftegning end at Ryggen er mörkere, Bugen sölvglinsende; Finnerne er lyse. Störrelsen (Totallængden) af det större Exemplar er lidt over 10 Tommer (af det mindre oftere nævnte 6½ Tomme).

Fölgende Oversigt vil give et sammentrængt Billede af de to nye argentinske Arters Pladser i Artsrækken og vigtigste Mærker:

Pimelodus (s. str.). *Caput galeatum, granulatum; processus occipitalis scutum dorsale (os interspinale selliforme) attingit; radius spinosus pinnæ dorsalis validus, rigidus.*

Sect. b. *Rostrum mediocriter latum; area dentifera intermaxillaris angustior.*

*) *Pinna adiposa brevis.*

P. Valenciennis Kr. *Forma brevis, sat alta; corpus compressum, caput depressum, deplanatum; os terminale, mediocriter latum, maxilla superiore prominula, dentitione debili. Longitudo capitis quartam partem longitudinis totius (usque ad apices pinnæ caudalis furcatæ) haud æquat; oculorum diameter sextam partem longitudinis capitis, haud vero dimidiam frontis latitudinem. Filamenta maxillaria pinnam caudalem, mandibularia externa ut pinnæ pectorales ventrales attingunt. Radii spinosi curvati utrinque dentati pinnarum pectoralium, altitudinem corporis vel quatuor partes*

---

*) Den sidste fuldstændigt spaltede Straale som sædvanligt regnet for 2.

longitudinis capitis æquantes, radium spinosum rectum, postice modo serratum, pinnæ dorsalis paullo superant. Pinna adiposa analem longitudine æquat, dorsalem paullo superat, spatium interpinnale haud æquat. Numeri radiorum: D: 1.6; P: 1.9; V: 6; A: 17(4.13). *Longitudo: 9½ unciæ. Hab. in flumine argentino* (Rio de la Plata).

Sect. c. *Rostrum attenuatum, angustum, acuminatum, fere conicum, ore minuto, labiis dilatatis, dentibus paucis; pinna adiposa elongata.*

α. Dentes intermaxillares adsunt.

P. labrosus Kr. *Forma sat gracilis, corpus et caput modice compressa; rostrum elongatum, os minutum, subinferum, labiis liberis revolutis circumdatum, dentitione tam intermaxillari quam inframaxillari debili. Caput quintam partem longitudinis totius* (*cum pinna caudali*) *haud æquat; galea usque ad nares anteriores, processus scapularis et occipitalis, scutum dorsale etc. granulata. Oculorum diameter quintam partem longitudinis capitis* (*in adultis*) *haud æquat, dimidium spatium interorbitale vero superat. Radius spinosus pinnæ dorsalis validus, rectus, acutus, postice serratus, antice versus apicem modo leniter dentatus, dimidio spatio ab apice rostri usque ad insertionem radii major, radios spinosos pectorales utrinque serratos longitudine superat. P. adiposa, radium spinosum dorsale longitudine æquans vel superans, spatium pinnas dorsales separans, dorsali proprio multo brevius, pinnam analem vero æquans vel superans, duplo vel plus duplo superat. Tentacula maxillaria apices pinnæ caudalis* (*in adultis*) *fere attingunt, mandibularia externa ultra basin pinnarum pectoralium, interna ultra fissuram branchialem protensa sunt. Numeri radiorum: D: 1.6; P: 1.9—10; V: 6; A: 12* (4.8). *Longitudo uncias decem paullo superat. Hab. cum præcedente.*

12. **Galeichthys peruvianus** Ltk.

Af Slægten *Galeichthys*, der kun er forskjellig fra *Arius* derved, at Hovedet («Hjælmen») aldeles ikke er «granuleret», men

skjult under en temmelig tyk blöd Hud, er der bidtil kun kjendt 1 Art, den kapske *G. feliceps.* Under sit Ophold i Callao med Galathea-Expeditionen fik Professor Reinhardt imidlertid to Exemplarer af en virkelig *Galeichthys.* De ere uheldigvis for saa vidt ufuldstændige som Ryg- og Brystfinnerne ere afskaarne hos dem begge lidt over deres Grund, og der kan saaledes ikke udkastes en fuldstændig Beskrivelse af dem. At den peruanske og kapske Art skulde være identiske, forekommer mig aldeles usandsynligt, uagtet jeg ikke af Beskrivelserne af *G. feliceps* har kunnet udfinde ret slaaende Forskjelligheder. I zoogeographisk Henseende er den peruanske «kathovede» Malle en saa interessant Erhvervelse, at jeg ikke vil undlade at meddele dens Beskrivelse, uagtet jeg maa overlade til Fremtiden at udpege de meest karakteristiske Forskjelligheder mellem den og den ældre Art.

Hovedet er but, noget nedtrykt, med flad Pande; dets Længde (fra Snudespids til Gjællespalte) indeholdes over 4 ($4^1/_4$ til $4^1/_3$) Gange i Totallængden, til Spidsen af den længere, övre Halefllig; dets Brede (Tykkelse) er lig med eller lidt större end Legemets störste Höjde og lig med eller lidt större end Afstanden fra Öjets Midtpunkt til Gjællelaagshudens Rand. Hele Hovedet er overtrukket med en tyk blöd Hud; midt nedad Issen og Panden löber en skarpt begrænset spalteformig Fordybning, der i Udstrækning omtrent svarer til Afstanden mellem Gjællespalten og Öjnenes Forrand eller Bagrand. Öjnene ere smaa; deres Tværmaal indeholdes 7—8 Gange i Hovedets Længde og 3—4 Gange i deres indbyrdes Afstand. Overkjævens Skjægtraade naa, lagte tilbage, til Gjællespalten eller til Brystfinnerne; andet Par er lidt kortere, men naar dog ligeledes til Gjællespalten eller ud over denne, hvilket ogsaa kan været Tilfældet med tredje Par. Ganetænderne danne et i Midten overskaaret, til begge Sider afsmalnende, med Mellemkjævetænderne parallelt Bælte. Bugfinnerne, der sidde midt imellem Ryg- og Hudfinnen, synes at være af meget forskjellig Störrelse hos de to Kjön; de naa hos det ene af de foreliggende Exemplarer ikke helt hen

til Gatfinnen, men ere hos det andet, som er en Hun med store opsvulmede Æggestokke, omtrent dobbelt saa lange og naa et godt Stykke ind paa Gatfinnen, der sidder under Hudfinnen og er saa lang som denne*), men længere end Rygfinnen. Sidelinien er kun tydelig i sin bageste Halvdel. Finnernes Straaletal ere: D: 1.7; P: 1.10—11; V: 6; A: 16(5.11). Et sölvglinsende Baand löber langs hen ad Legemets Sider, tagende sin Begyndelse paa Gjællelaaget; nedenfor det kommer atter en mörk Stribe, der dog kun paa en kort Strækning mellem Bryst- og Bugfinnerne udvider sig saa meget, at den naar helt ned til Kanten mellem Legemets Sider og Bug. Længde: knap 13 Tommer.

Den omtalte Hun med de lange Bugfinner havde i hver Æggestok (eller rettere i den ene, som jeg aabnede) foruden en Mængde smaa Æg, som endnu sidde fast til dens Vægge, 22 Æg af forbavsende Störrelse (indtil 1 Centimeter i Tvermaal). Jeg vover derfor at forudsige, at man ogsaa hos denne Slægt vil finde det nu hos saa mange Arter af *Arius*-Gruppen (navnlig af selve *Arius*-Slægten, udenfor den hos *Osteogeneiosus*) og af Dorадernes hos *Ageneiosus militaris* paaviste Forhold, at Hannen tager Æggene i Munden og beholder dem der til deres Udklækning eller vel endog en Stund efter denne**).

13. **Arius jatius** (Ham. Buch.)?

Blandt de af Professor Reinhardt paa Galathea-Expeditionen ved Calcutta indsamlede Malleformer er der et enkelt 12

*) Hos Hunnen gaar Hudfinnen saa umærkelig over i Ryghuden, at man næppe vilde regne den for at være saa lang, hvis man ikke havde det andet Exemplar ved Siden.

**) Jeg har i «Tidskr. f. popul. Fremst. af Naturvidensk.», 5te Række, förste Bind, S. 70—74, sammenstillet, hvad den Gang var bragt i Erfaring om dette Forhold; senere har Day (Proc. Zool. Soc. 1873, p. 70) meddelt nye Iagttagelser derover. Han antager, at Hunnernes store Bugfinner spille en Rolle ved Æggenes Overförelse i Hannens Mund. Selv har jeg senere faaet Anledning til at tro, at den kapske *Galeichthys* frembyder det samme Opfostringsforhold; men de Grunde jeg har derfor, ere ikke saa afgjörende, at jeg vil omtale dem her.

Tommer langt Exemplar af en *Arius*-Art, hvis Bestemmelse i Begyndelsen forvoldte mig nogen Vanskelighed, da den ikke kunde henföres til nogen af de i Günthers eller Valenciennes's systematiske Værker optagne Arter; efter Beskrivelserne syntes den at have noget til fælles med *A. truncatus* og med *A. rostratus*, og den kunde i visse Maader betegnes som en Mellemform mellem dem begge. Det vilde imidlertid være underligt, om en af Ganges-Flodens Arter ganske skulde været undgaaet Andres Opmærksomhed — sandsynligere, at den kunde være skjult blandt de Former, som Hamilton Buchanan kun havde omtalt kort, men ikke afbildet i sit bekjendte Værk om Ganges-Flodens Fiske (S. 171 og 376), men som, maaske fordi de ere mindre almindelige, hverken have foreligget Günther eller Valenciennes og derfor ikke ere blevne optagne i disse Forfatteres store ichthyographiske Værker; min Tanke maatte da navnlig falde paa *Pimelodus jatius* H. B., hvis Beskrivelse ret godt kunde passe paa den foreliggende Form, med den Undtagelse, at Ganen siges at være tandlös. Day oplyser imidlertid**), at «de butte Ganetænder kun ere vanskelige at se»; og dermed stemmer det da nogenlunde, at de butte Ganetænder hos den foreliggende bengalske *Arius* danne to smalle Striber eller Linier, der ligge langt tilbage i Munden og som derfor vel nok kunde overses, ja muligvis endog ganske mangle(?) hos enkelte Individer. Day ytrer tillige den Formodning, at *A. macracanthus* Gthr., der skulde være fra Siam, kunde være denne Art; men da Ganetandgruppen efter Günthers Afbildning og Beskrivelse hverken i Störrelse, Form eller Beliggenhed svare til hvad der finder Sted hos den foreliggende Form, leder dette atter Tanken bort fra *A. jatius*; thi vel er det muligt, at Arten i

---

*) Hamilton Buchanan, An account of the fishes found in the river Ganges and its branches, l. c.: «palato edentulo»; «on the palate there are no bones, covered with teeth».

**) «I can endorse Ham. Buchanans and Mr. Blyths observations as to the difficulty of seeing the granular palatine teeth» («Proc. Zool. Soc.» 1871, p. 708). Blyths Beskrivelse har ikke været mig tilgængelig.

denne Henseende kan frembyde nogen Variation, men denne vilde blive meget betydelig, hvis *A. jatius* baade kan optræde med et Tandforhold som det nedenfor og som det af Günther beskrevne. For mulig at fremkalde större Klarhed over dette Spörgsmaal har jeg trot det rigtigst at give en Karakteristik af den formentlige *Arius jatius* H. B.

Det foreliggende Exemplar er som anfört en Fod langt og kan saaledes vistnok betragtes som nogenlunde udvoxet. Hovedets Længde indeholdes noget over 3 Gange i Totallængden, til Halefinnen, 4 Gange i samme, naar den regnes til Halefinnens Spidse. Afstanden fra Rygfinnen til Snudespidsen er næsten en Tredjedel af denne fulde Totallængde. Legemets störste Höjde er lig Hovedets störste Brede og lidt större end Afstanden fra Gjællespalten til Öjnenes Forrand. Medens Legemsformen er nogenlunde smækker, er Hovedet temmelig stort og tykt, men tillige noget nedtrykt; Profilet har en svag Sænkning i Isseregionen, men fortsætter sig derpaa, svagt hvælvet, over i den noget krumme, baade brede og noget forlængede Snude. »Rygskjoldet» er smalt, granuleret i sin forreste Halvdel; Nakkeudvæxten er kun lidet længere end den er bred fortil, ved sin Grund; »Hjælmens» Granulation kan ikke forfölges ud over en Linie, der vilde forbinde Öjnenes Midtpunkter; den brede Pandegrube taber sig mellem de bagre Næsebor og kan bagtil forfölges som en fin Spalte indtil tæt op imod Nakkeudvæxtens Udspring. Der er endvidere nogen Granulation paa den övre Del af Skulderbuen og Spor dertil paa Skulderforlængelsen over Brystfinnens Udspring, men ingen paa Gjællelaaget. Öjnene vende halvt opad, halvt til Siden og ligge nærmere ved Snudespidsen end ved Gjællespalten; deres Tvermaal er $^1/_7$ af Hovedets Længde, men ikke $^1/_8$ af deres indbyrdes Afstand. Mellemkjævens Tandbælte er 6 Gange saa bredt (fra Side til Side) som det er langt. Ganetænderne ere





butte, men der er meget faa af dem, og de sidde langt tilbage i Munden, hvor de danne to korte bagtil konvergerende Linier, 5—7 i hver. Overkjævens Skjægtraade naa til Gjællespalten eller Brystfinnens Rod, Underkjævens ydre ligeledes til Gjællespalten, paa deres Sted; de indre ere kortere. Rygfinnens Pigstraale (d. v. s. dens benede Del) er ikke længere end Brystfinnernes og ikke saa lang som Afstanden fra Gjællespalten til Öjets Forrand; regnes dens hudagtige Del med, er den derimod saa lang som Afstanden mellem begge Rygfinnerne eller som fra Gjællespalten til de forreste Næsebor. Den er temmelig lige, savtakket bagpaa samt forpaa i sin övre Del, men granuleret i den övrige Del af sin Forkant. Brystfinnernes Pigstraaler ere ligeledes temmelig lige og savtakkede paa begge Sider, dog saaledes at Takkerne i störste Delen af Forkanten kun optræde som Ujævnheder. Nedlagt naar Rygfinnen langt fra til Hudfinnen, hvorimod Bugfinnerne naa til Gatfinnen. Finnernes Straaletal ere: D: 1.7*); P: 1.10; V: 6; A: 21 (7.14). Som hos andre Arier har Ryggen været mörk, Siderne og Bugen sölvglinsende, men ellers er der nu intet andet Spor til Aftegning end at Hudfinnen har en stor sort Plet i sin ydre Del; dens övrige Del har maaske været gul som hos andre Arter, der have dette samme sorte Mærke. De andre Finner ere lyse, Rygfinnen med mörk Spids.

Jeg skal tilföje et Par Ord om de beskrevne Arter, med hvilke der nærmest vilde kunne være Anledning til at sammenligne den formentlige *A. jatius* H. B. Desværre kjender jeg dem kun af de noget vel kortfattede Beskrivelser.

A. truncatus Val. (Vol. XV, p. 64; Günther, V, p. 158) (fra Java) har i fysionomisk Henseende vistnok megen Lighed med *A. jatius*; at Rygfinnens Pigstraale er meget længere og Nakkeudvæxten meget smallere, turde være nogle af de mest iöjnefaldende

---

*) Naar H. B. tillægger den 8, er dette vistnok enten en Fejl eller en tilfældig Uregelmæssighed.

ydre Forskjelligheder. Den har ogsaa kun to smalle Ganetandgrupper, men de ligge ikke saa langt tilbage, divergere bagtil og Tænderne ere villiforme.

A. subrostratus Val. (fra Malabar) har Ganetænderne som «deux très-petits espaces ovales et écartés», men villiforme og divergerende bagtil ligesom foregaaende Art. Overkjævens Skjægtraade naa ikke til Öjnene, som ligge bagved Midten af Hovedet. (Jfr. foruden Beskrivelsen i «Hist. natur. d. Poiss.», XV, p. 62, Days Beskrivelse og Afbildning i «Proc. Zool. Soc.», 1865, p. 293).

A. rostratus Val. (l. c. p. 63, fra Alipey) hörer ligesom foregaaende til de mindre fuldstændigt kjendte Arter, men synes at være ikke saa lidt mere langsnudet end *A. jatius*. Ganetænderne danne en «meget lille Plade», men ere maaske ikke i Formen saa meget forskjellige fra den nys nævnte Arts, da de, skjönt den henföres til Gruppen med villiforme Ganetænder, beskrives som «mousses et comme grenues».

A. macracanthus Gthr. (fra Siam) synes ogsaa at have en Del Lighed med den foreliggende Form, men dens to Grupper af Ganetænder ere af meget anseligere Omfang og synes ikke at ligge saa langt tilbage i Munden. Pigstraalerne i Ryg- og Bugfinnerne ere meget længere end hos vor formentlige Buchananske Art.

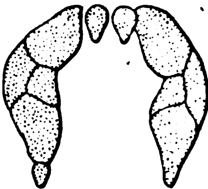
14. Arius argenteus Kr.

Af den vidt udbredte, saa lidet varierende *Arius*-Slægt er der bidtil, saa vidt vides, kun kjendt 2 kinesiske Arter, *A. falcarius* Lac. og *A. sinensis* Val., og med ingen af dem vil den kinesiske Art, hvis Beskrivelse jeg nedenfor skal meddele, kunne identificeres*); jeg nærer derfor ikke Tvivl om, at den er ny,

*) *A. sinensis* er rigtignok saa ufuldstændigt beskrevet, at den egentlig ikke kan gjöres til Gjenstand for Sammenligning. — Jeg har i dette som i det foregaaende Afsnit ved Valget af de Arter, der gjöres til Gjenstand for Beskrivelse, taget særligt Hensyn til de af min

og anser det for rigtigt ikke at holde dens Beskrivelse tilbage; det er imidlertid en temmelig ung Fisk, og der vil derfor ved Benyttelsen af nedenstaaende Beskrivelse være at tage Hensyn dertil, da visse Karakterer pleje at undergaa nogen Forandring med Alderen. Fisken er fra Canton og allerede 1829 foræret Museet af Dr. Trentepohl.

Da Ganetænderne ere spidse, maa *A. argenteus* have sin Plads i den Afdeling af Slægten, som i Günthers Opstilling tager sin Begyndelse med *A. thalassinus*; men de ere tillige saa tykke forneden, at det ikke er umuligt, at de paa gamle Exemplarer eller i mere afslidt Tilstand ville blive erklærede for butte. Det vil ses af den vedföjede Figur, at de egenlige Ganetænder danne to aflange, bagtil afsmalnende og fortil sig til hinanden nærmende Masser, hvis Længdeaxer ellers ere nogenlunde parallele; hver af dem er atter sammensat af 3 eller 4 mindre, der dog stöde umiddelbart op til hinanden, kun adskilte ved fine Linier; Plovbenstænderne danne to smaa Grupper mellem de forreste Ender af Ganetandgrupperne, til Dels sammenflydende med disse, men ikke med hinanden, d. v. s. den ene af dem stöder umiddelbart op til Ganetandgruppen paa samme Side. En Sammenligning med Günthers Skitse af Tandforholdet hos *A. thalassinus**) vil straks



Forgænger i Museet som nye opstillede Arter, der kunde antages endnu at være det. Jeg anser det imidlertid for rigtigst helt at forbigaa de enten af ham eller mig selv opstillede, hvor jeg nærer Tvivl om deres Selvstændighed, eller hvor Lokaliteten ikke kan nærmere oplyses, eller Exemplarernes Ungdom gjör det altfor misligt at opstille Arter paa dem. Jeg forbigaar saaledes en javansk *Macrones*-Art, uagtet jeg har opstillet den som ny i Museet, fordi det synes lidet troligt, at en lige udenfor Batavia forekommende Art skulde være undgaaet Bleeker, og jeg derved nödes til at indrömme, at det alligevel sandsynligst kun er en yngre Form af en af de kjendte Arter, uagtet jeg ikke vover at henföre den til nogen af disse.

*) Blandt de Former, som Günther drager ind under denne Art, er ogsaa *Bagrus netuma* Val. Day synes derimod (»Proc. Zool. Soc.»

oplyse Forskjellighederne, der ere saa store, at jeg ikke kan tro, at der kan være Tale om at forene *A. argenteus* med denne Art, med hvis yngre Aldre den vistnok i sit Ydre vil have megen Lighed.

Formen er smækker. Legemets Höjde indeholdes 6 Gange i Totallængden til Klöften i Halefinnen, Hovedets Længde (til Gjællespalten) lidt over 4 Gange, til Enden af Nakkeudvæxten lidt over 3 ($3^1/_6$) Gange; Hovedets Brede er lidt större end Legemets störste Höjde. Snuden er afrundet, »Hjælmen« granuleret indtil benimod Öjnene; Nakkeudvæxten temmelig smal med skarp Kjöl, hvilken Kjöllinie fra Issen af fortsættes af en smal spalteformig Fordybning indtil hen imellem Öjnenes Forrand. Skulderbuen og dens Forlængelse ere uden Granulation, og der er neppe Spor til denne paa det temmelig smalle Rygskjold. Öjnene, der vende helt til Siderne, have et Tværmaal, der er en Femtedel af Hovedets Længde (til Gjællespalten) og næsten det halve af den flade Pandes Brede. Overkjævens Skjægtraade naa til Enden af Skulderforlængelsen, Underkjævens ydre til en Linie, der vilde forbinde Brystfinnepigstraalernes Insertion, de indre til Gjællespalten, paa det til dem svarende Sted. Pigstraalerne i Ryg- og Brystfinnerne ere næsten lige, savtakkede baade for og bag (Rygfinnens dog kun i sin överste Del), paa det allernærmeste lige lange og saa lange som Hovedet er bredt eller som Afstanden fra Gjællespalten til Öjets Forrand. Rygfinnen naar, nedlagt, kun halvvejs hen til Hudfinnen, uagtet den er höjere end Kroppen; Brystfinnerne naa ikke meget over Halvvejen til

1865, p. 292) at betragte *A. netuma* som en egen Art. Man ser af den vedföjede Afbildning, at denne Art ligesom *A. argenteus* har to smaa Tandgrupper paa Vomer, adskilte ved smaa Mellemrum fra hinanden og fra Ganetandgrupperne, hvis Omrids ikke ere meget forskjellige fra det, de have hos *A. thalassinus* (Gthr., V, p. 190; Bleeker, Atlas ichth., t. 61) og hos *A. argenteus*, men med den store Forskjel, at deres Stilling er den omvendte: paa tværs i Stedet for paa langs. Formen af Nakkeudvæxten er desuden efter Days Beskrivelse og Afbildning meget forskjellig fra den hos *A. argenteus*.

Bugfinnerne, disse omtrent lige saa langt hen imod Gatfinnen, der er temmelig lille ligesom Hudfinnen. Straaletallene: D: 1.7; P: 1.11; V: 6; A: 16 (4.12). Farve: Oventil mörk, sölvglinsende paa Bug og Sider, uden videre Afskygning, Finnerne mörke. Störrelse: $8^{1}/_{2}$ Tomme.

A. argenteus Kr. (in sched.). *Forma gracilis, rostrum rotundatum. Altitudo corporis sexta pars longitudinis totius usque ad furcam caudalem, longitudo capitis quarta parte paullo minor. Caput supra granulatum; processus occipitalis angustus, carinatus; fossa frontalis angusta, fissuram simulans. Oculorum diameter quinta pars longitudinis capitis (ad fissuram branchialem), dimidium spatium interorbitale fere æquans. Tentacula maxillaria apicem processus scapularis attingunt. Dentes palatini acuti, basin versus incrassati, duas acervos elongatos constituunt; vomerini duo minuti quoque adsunt acervi. Radii spinosi pinnæ dorsalis et pectoralium æquales, capitis latitudinem vel distantiam a fissura branchiali usque ad marginem anteriorem oculorum æquant. Radiorum numeri: D: 1.7; P: 1.11; V: 6; A: 16 (4.12). Long. $8^{1}/_{2}$ unciæ (specimen juvenile). Hab. in China meridionali.*

En Bemærkning om *Arius*-Gruppen maa her endnu finde Plads. Paa Bleekers Afbildninger af det indiske Öriges Arier vil man i Reglen finde antydet, at der fra Sidelinien udgaar opad, med nogenlunde ligelige Mellemrum, aldeles lodret og parallelt, en halv Snes Porelinier; derimod synes det at være aldeles overset, at disse Porelinier ogsaa findes paa disse Fiskes nedre Halvdel, nedenfor Sidelinien, omtrent i samme Antal og ligeledes udgaaende under rette Vinkler fra Sidelinien, men aldrig eller dog yderst sjælden som Fortsættelse af de övre, men tværtimod skjævt for disse eller i disses Mellemrum. De kunne være mere eller mindre tydelige og forekomme mig at være tydeligst hos Ungerne, men jeg véd dog ikke, at jeg hos nogen *Arius*-Art har savnet dem, naar jeg ledte efter dem og

kunde undersöge flere Exemplarer*). Deres Optræden synes heller ikke at frembyde karakteristiske Forskjelligheder hos de forskjellige Arter. Udenfor *Arius*-Slægten vil man fremdeles finde dem hos *Galeichthys*, *Ælurichthys*, *Osteogeneiosus* og *Ketengus*, alle af *Arius*-Gruppen; men udenfor denne har jeg kun sét noget tilsvarende hos *Macrones gulio* H. B. (jfr. Afbildningen i Hamilton Buchanans «Fishes of the Ganges», t. 23, f. 66), men der er dog den Forskjel, at her fortsætte Porelinierne sig tværs over Sidelinien uden Afbrydelser. Hos *Clarias* (jfr. «Atlas ichthyologique», t. XCVIII—IX) findes der ogsaa noget, som minder derom, dog kun fjærnere. — At Sidelinien ender gaffelformigt, som det undertiden omtales i Beskrivelserne af Arierne, turde ogsaa være et hos disse temmelig almindeligt Forhold.

15. Macrones (Hypselobagrus) elongatus Gthr.

Syn. *Hemibagrus macropterus* Bleeker (jun.).

Museet besidder et ret vel bevaret Exemplar, 17½ Tomme langt, af en *Macrones*-Art, som jeg er overbeviist om er samme Art som *M. elongatus* Gthr. fra Singapore. Det hidrörer imidlertid fra Trentepohls Kina-Rejse, og der opstaar da det Spörgsmaal, om Günthers Lokalitetsangivelse er rigtig. Det er nemlig en Erfaring, som man oftere vil have Lejlighed til at gjöre, at Naturalier fra Singapore gives som kinesiske, fordi de ere hjembragte af Skibe, der komme fra Kina og anlöbe Singapore; og af samme Grund vilde et kinesisk Dyr let kunne komme til, omvendt, at gjælde for at være fra Singapore. At Trentepohl skulde have faaet sin Fisk i Singapore paa Rejsen

*) Jeg blev först opmærksom paa disse Porelinier ved den Omstændighed, at Kröyer havde opstillet et ungt Exemplar af *Arius barbus* under Navnet «*A. cinctus*» Kr.; at han heller ikke har overset dem hos *Macrones gulio*, slutter jeg deraf, at denne Art i Museet var opstillet under Navnet «*Bagrus dimidiatus*» Kr.; thi begge Artsnavne ere jo aabenbart foranledigede af Poreliniernes Forhold.

til eller fra Kina, er imidlertid ikke rimeligt; de danske Kinafarere anlöb Batavia og Manila, men ikke Singapore, der först længe efter 1829 har faaet Betydning som Anlöbsstation. Selvfölgelig benægter jeg ikke Muligheden af, at en og samme Art kunde leve begge Steder*); hvad der dog i dette Tilfælde bestyrker min Mistanke om, at Lokaliteten Kina kunde være den rette, er den Omstændighed, at Bleekers *Hemibagrus macropterus* fra Yangtsekiang**) neppe er andet end en yngre Form af *M. elongatus*. At Bleekers Exemplar er meget ungt ($6^1/_2$ Tomme), Günthers halvstort (11 Tommer) i Sammenligning med vort, vil efter min Mening kunne forklare de stedfindende Afvigelser.

Sammenholdes vort Exemplar först med Günthers Beskrivelse, vil der være Anledning til at anmærke, at Legemets Höjde er fuldt en Sjettedel af Totallængden (uden Halefinnen), Hovedets Længde knap $^1/_4$; dets störste Brede indeholdes omtrent $2^1/_2$ Gang i dets Længde. Overkjævens Skjægtraade naa ikke til Spidsen af Brystfinnerne, Underkjævens de ydre knap til Gjællespalten; Rygfinnens Pigstraale er lig med Hovedets halve Længde, Brystfinnernes Pigstraaler lidt længere samt meget stærkt takkede bagpaa. Det kan tilföjes, at Hovedet er uden al Granulation; der er kun lidt Stribning paa den smalle og spidse Skulderforlængelse, under hvilken der ses en stor «*Porus axillaris*». De noget opadvendte Öjnes Tværmaal er en Ottendedel af Hovedets Længde og indeholdes noget over 2 Gange ($2^1/_8$) i Pandens Brede. P: 9.10; A: 4.10.

M. macropterus Bl. er efter Beskrivelsen og Afbildningen meget smækrere; Hudfinnen længere (efter Beskrivelsen mere end 4 Gange saa lang som Rygfinnen, hvilket dog ikke be-

---

*) Museet har saaledes *Clarias magur* H. B. fra Hongkong, Calcutta, Assam, Kashar, Manilla og Java; i det mindste kan jeg ikke betragte Exemplarerne fra disse forskjellige Steder som repræsenterende forskjellige Arter.

**) Versl. en Meddel. d. Kon. Akad. v. Wetenschapen, Amsterdam 1870, p. 257, c. t.

kræftes af Figuren, hvor den er ikke saa lidt kortere end den efter disse Ord skulde være); Bugfinnerne sidde efter Afbildningen nærmere ved Rygfinnen end paa det foreliggende udvoxne Exemplar. Öjnene ere meget större, deres Afstand fra Næseborene som Fölge deraf mindre; Skjægtraadene noget længere. — At flere af disse Afvigelser ere en naturlig Fölge af Exemplarets Ungdom, tror jeg ikke at man kan nægte, og de, der blive tilbage, ville ikke være tilstrækkelige til at godtgjöre en Artsforskjellighed. Hvor sandsynlig end Rigtigheden af den her foretagne Inddragning af den Bleekerske Art monne være, vil det naturligvis være önskeligt at se den bekræftet ved Undersögelsen af Mellemformer, der repræsentere den hele Udviklingsrække.

—

16. Macrones (Hemibagrus) menoda (Ham. Buch.).

Af Hamilton Buchanans «*Pimelodus menoda*» fik Prof. Reinhardt under Galathea-Expeditionens Ophold ved Calcutta et 11½ Tomme langt Exemplar; denne Art maa vel ligesom *Arius jatius* höre til Gangesflodens mindre almindelige Former, eftersom Günther (og maaske heller ikke Valenciennes) ikke har kjendt denne Art af egen Undersögelse. Vort Museum har dog allerede i 1846 faaet et noget mindre Exemplar af Regeringsraad Elberling, efter hvem den tidligere Inspektör over Fiskesamlingen, afdöde Prof. Kröyer, havde opkaldt den i den Tanke, at den var ny*). Den er imidlertid kjendeligt, om end ikke ganske fejlfrit, afbildet paa förste Tavle af Hamilton Buchanans allerede oftere anförte smukke Værk under Navn af «*Mugil corsula*» — et Navn, der jo kun ved en ren Fejltagelse af Kobberstikkeren kan være kommet paa Pladen. Günther har imidlertid, og jeg tror med fuld Ret, gjort opmærksom paa, at denne Figur hörer til Beskrivelsen af «*Pime-*

*) Hr. Elberling var Chef for det danske Etablissement i Serampore; Fisken er derfor rimeligvis fra Hooghly eller fra Smaasöer i Serampores Nærhed.

lodus menoda» (l. c. p. 203 og 379), og at Arten bliver at benævne *Macrones*. (*Hemibagrus*) *menoda* (H. B.). Senere er den bleven kortelig beskreven af Day («Proc. Zool. Soc.» 1869, p. 307—8) under Navnet *Macrones corsula*; Beskrivelsen passer ikke i alle Punkter, saa vidt jeg skjönner dog kun fordi hans Exemplarer vare yngre, höjst 8 Tommer lange, medens vore ere 1½—3½ Tomme længere. Jeg har af denne Grund anset det for rigtigst at meddele en ny Beskrivelse af Arten. Senere igjen har Day (l. c. 1871, p. 706) optaget Benævnelsen *M. menoda*, men tillige identificeret den — jeg tror med Rette — med *Bagrus trachacanthus* Val., der ligeledes er fra Bengalen.

Legemets störste Höjde indeholdes lidt over 6, indtil henimod 7 Gange i Totallængden til Spidsen af Halefinnens övre Flig, 5—5½ Gange til Klöften i samme (det yngre Exemplar er selvfölgelig det smækrere); Hovedets Længde indeholdes 4½ Gang i den fulde Totallængde, 3½ eller lidt derover til Halefinnens Rod. Hovedets Brede lige foran Brystfinnerne er det halve af Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen, hvilken Afstand er næsten en Tredjedel af den fulde Totallængde. Profilet skraaner jævnt med en neppe mærkelig Krumning ned mod den brede og flade Snude. Den egenlige «Hjælm», d. v. s. den flade og brede Pande og Isse, er granuleret fra den korte og spidse Nakkeudvæxt (eller rettere den synlige Del af denne, der har den angivne Form) til midt imellem Öjnene; ogsaa den spidse Skulderforlængelse over Brystfinnerne er granuleret, ligeledes Gjællelaaget (i Forbindelse med Straalestribning), og der er Spor dertil paa Skulderbuen over Enden af Gjællespalten; derimod ere Fortsættelsen af Nakkeudvæxten og det sadelformige Interspinalben foran Rygfinnen aldeles dækkede af Huden. Pandegruben er temmelig bred, men ikke meget dyb, og kan forfölges fra mellem de bagre Næsebor næsten til Nakkeudvæxtens Rod. Öjnene, der vende halvt opad og halvt til Siden, ligge meget nærmere ved Snudespidsen end ved Gjællespalten; deres Tværmaal er ikke ⅛ (hos det mindre Expl. ⅐) af Hovedets Længde

(til Gjællespalten), men lidt over 1/4 (hos det mindre lidt over 1/3) af Pandens Brede (deres indbyrdes Afstand), som er lidt mindre end deres Afstand fra Snudespidsen. Munden er bred; Overkjæven rager lidt ud over Undermunden, og Mundvigene naa ikke saa langt tilbage, at de komme i Nærheden af Öjet. Ganetandbæltets Udstrækning til Siderne svarer til Mellemkjævens, men det er paa Siderne, især hos det större Exemplar, meget dybere eller bredere (forfra bagtil) end paa Midten. Overkjævens Skjægtraade naa ud paa Bugfinnerne, Underkjævens ydre næsten til Brystfinnerne, — de indre ere kun halv saa lange, — Nasaltraadene til midt paa Öjet*). Rygfinnens Pigstraale er kun halv saa lang eller lidt over halv saa lang som Hovedet, og selv om dens blöde Forlængelse regnes med, er den dog langtfra saa lang som de förste blöde Straaler i Finnen; den er ikke særdeles tyk, svagt krummet, dens Overflade stribet og kornet; bagpaa er den i sin övre Halvdel savtakket. Brystfinnernes ere baade bredere og længere (saa lange som Afstanden fra Gjællespalten til Öjnenes Forrand), noget krummede, med stribet, kornet Skulptur; deres Bagrand er tornet (savtakket) i störste Delen af sin Længde, Forranden skarp og ganske fint rundtakket. Brystfinnerne naa kun halvt til Bugfinnerne, disse ikke til Gatfinnen, denne ikke til Halefinnen, og Rygfinnen (lagt ned) ikke til Hudfinnen, hvis Længde (for saa vidt den lader sig bestemme) er noget större end Gatfinnens, men knap saa stor som Rygfinnens eller som Mellemrummet mellem begge Rygfinnerne. Straaletallet: D: 1.7**); P: 1.8; V: 6; A: 13 (4.9)***). Til de sorte Smaapletter langs Sideliniens forreste Del, som omtales af Day (l. c.) og gjengives af H. Buchanans Figur, er der netop Spor, men heller ikke mere.

Foruden at jeg ikke ganske kan faa Fiskens Proportioner til at stemme med de af Day angivne, afviger dennes Beskrivelse

*) Ifölge H. B. skulde 2 Par Tentakler foruden Overkjævens naa ud over Hovedet, men det stemmer ikke med hans Figur.

**) »9« hos H. B. p. 379 er aabenbart en Trykfejl (cfr. p. 203).

***) H. B. angiver 5.8, men afbilder 3.11.

(l. c.) ved lidt större Öjne (deres Tværmaal det halve af Afstanden fra Snudespidsen og af deres indbyrdes Afstand) og noget længere Overkjæveskjægtraade; men dette er jo kun Aldersforskjelligheder. — Beskrivelsen af *Bagrus trachacanthus* («Hist. nat. d. Poiss.», XIV, p. 419—20) passer ogsaa ret vel paa *M. menoda*, forudsat, at lidt ældre Exemplarer (14 Tommer) have Hjælmens Granulation forlænget noget længere fortil, lidt flere Takker paa Brystfinnernes Pigstraaler og lidt mindre Öjne, hvilket jo altsammen er rimeligt nok. At Halefinnens nedre Flig er lidt længere end den anden og ender i en Traad, er maaske en Trykfejl for «övre».

III. Nogle nye eller mindre fuldstændigt kjendte, mellem- eller sydamerikanske Karpelax (Characiner).

Jeg skal her ligesom i de tidligere Afsnit gjöre Rede for nogle, fornemmelig af danske Naturforskere og Rejsende indsamlede eller tilvejebragte Former, som hidtil ikke have været tilstrækkelig bekjendte eller aldeles ukjendte. De ere dog ikke mange og udelukkende fra Mellem-Amerika og det nordlige Syd-Amerika, da de af Prof. Reinhardt fra Brasilien hjemförte Characiner ville blive behandlede paa et andet Sted*). Af de af Prof. Gill hjemförte 11 Arter af denne Familie fra Trinidad har Museet gjennem Hr. Justitsraad Riise erholdt de 7 foruden en af Hr. Gill overset Art; da de alle have været Dr. Günther ubekjendte, og han paa Grund af Beskrivelsernes Utilstrækkelighed ikke har kunnet indordne Tetragonoptererne paa deres Plads i Systemet, gjöres de her til Gjenstand for nogle Bemærkninger

*) En forelöbig Oversigt med Diagnoser af de nye Arter er meddelt i «Overs. o. d. K. D. Vid. Selsk. Forh.» 1874, p. 127—38 og p. 140—42.

eller til Dels for fuldstændige Beskrivelser. Jeg forbigaar derimod et Par af min Forgænger, afdöde Prof. Kröyer, i Museet opstillede Arter, uagtet jeg ogsaa maa anse dem for nye, dels fordi deres specielle Lokalitet er ubekjendt, dels fordi de ikke i for sig frembyde noget særligt mærkeligt.*)

---

*) Af Characiner (samt Erythriner) har der i alt foreligget mig til Undersögelse henved tusinde Exemplarer (dette store Tal hidrörer dog kun fra, at visse meget smaa Arter vare indsamlede i flere hundrede Exemplarer), efter min Opfattelse hörende til 84 Arter; heraf bleve 357 Exemplarer indordnede i Museet. Den langt overvejende Del (57 Arter, 283 Explr.) hidrörer fra det tidligere kongelige Naturhistoriske Museum, naar de af Prof. Reinhardt fra det indre Brasilien hjemförte 26 Arter medregnes, af hvilke dog tidligere kun den mindste Del var opstillet i Museet; 33 Arter (64 Explr.) hidröre fra det tidligere zoologiske Universitetsmuseum, 7 Arter i lige saa mange Exemplarer fra det physiologiske Museum. Af det hele kjendte Antal af Characin-Arter, for saa vidt det lader sig optælle, hvilket kun tilnærmelsesvis er muligt, har Museet omtrent en Sjettedel, af Slægterne omtrent Halvdelen eller 31. — Det kan maaske have nogen Interesse at se, hvorledes danske Naturforskeres Rejser eller andre for Museerne udförte Indsamlinger have været de «Bække smaa», hvoraf der efterhaanden er dannet just ikke nogen «stor Aa», men dog en Bæk af anstændig Störrelse.

Prof. Örsted har fra Central-Amerika kun hjembragt 1 Characin, men 5 Siluroider. (Da jeg ikke har turdet erklære nogen af de sidst nævnte for nye, ere de ikke gjorte til Gjenstand for Omtale i foregaaende Afsnit; men jeg vil maaske faa Anledning til at komme tilbage til dem en anden Gang, naar alle Örsteds centralamerikanske Fiske ere gjennemgaaede).

Prof. Reinhardts Ophold og Rejser i Brasilien have indbragt Museet 27 Arter af Characiner og 22 Siluroider (jfr. «Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger», 1874); paa «Galatheas» Rejse indsamledes 29 Arter af Siluroider og 2 af Characiner.

Prof. Kröyers Rejse med «Bellona» og senere i Nord-Amerika skylder Museet 3 Arter af Characiner fra Platafloden og 13 Arter af amerikanske Siluroider.

Prof. Prosch indsamlede i Puerto Cabello 1 Characin og 1 Siluroid.

Apotheker Schibbye indsendte fra Caraccas (Valencia og Puerto Cabello) 3 Characiner og 5 Siluroider.

Dr. Caron de Villars samme Steds fra 1 Characin og 4 Arter af Siluroider.

1. Slægten **Corynopoma** Gill (Gthr.).

Det er Prof. Gills Fortjeneste at have givet os en Fremstilling af Öen Trinidads ichthyologiske Ferskvandsfauna*), som har en ret ejendommelig Karaktér, baade i Henseende til de Former, som findes der, og til dem, som savnes der. Han opförer og beskriver 1 Sciænoid (*Polycentrus*), 1 Gobioid (*Ctenogobius*), 3 Chromider, 1 Malle af *Pimelodus*-Gruppen, 6 Pansermaller (4 af *Callichthys*- og 2 af *Plecostomus*-Gruppen), som jeg tidligere har havt Anledning til at omtale, og 11 Characiner, nemlig 1 *Curimatus* og 4 Tetragonopteriner, som jeg vil faae Anledning til at omtale i det fölgende, 1 *Macrodon* og 1 *Erythrinus***), samt 4 Arter af en, saa vidt man hidtil véd, for Trinidad ejen-

---

Kaptajn Hygom indsamlede paa sine jævnlige Rejser til det nordöstlige Brasilien (Cotinguiba) 2 Arter af Characiner og 3 af Siluroider.

Justitsraad Riise skylder Museet 8 Arter af Characiner og 4 af Siluroider fra Trinidad.

Kaptajn Andréa har dels fra Amerika, dels fra Ostindien hjemfört 5 Arter af Siluroider.

Kammerjunker Hedemann har fra Java hjemsendt 3 Arter af Siluroider.

Kaptajn Möller 2 Siluroider.

Forskjellige andre Rejsende og Söfarere 6 Arter af Siluroider.

2 Siluroider og 4 Arter af Characiner fra Nilen erhvervedes af Prof. Steenstrup paa hans Rejse, ved Bytning med Museet i Triest.

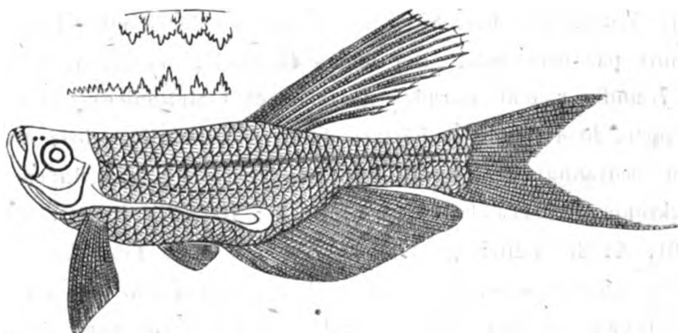
Fra Museet i Berlin og Stuttgart og andre udenlandske Samlinger er der ogsaa ved Bytning eller Kjöb erhvervet ikke faa Arter o. s. v.

De ældre Indsamlinger i Ostindien og Kina og Erhvervelser (f. Ex. af surinamske Fiske fra hollandske Samlinger gjennem Naturaliehandelen) forbigaar jeg for kun at holde mig til de senere Tiders Erhvervelser.

*) Synopsis of the fresh-water-fishes of the island of Trinidad, W. I. (Annals of the Lyceum of Natural history, New York, VI, 1858).

**) *Erythrinus cinereus* Gill opföres af Günther blandt de usikre *Erythrinus*-Arter, d. v. s. blandt dem, som han ikke tör opföre blandt de paalidelige Arter, men heller ikke henföre som Synonym til nogen af disse; *Macrodon ferox* Gill gives derimod som tvivlsom Synonym til *M. trahira*. Alt hvad jeg i denne Anledning kan oplyse er kun, at der var i Hr. Riises Sending af trinidadske Fiske en ung *Macrodon trahira* under Navnet »*Erythrinus cinerascens* Gill«.

dommelig lille Undergruppe af Erythrinernes Gruppe, som Gill benævner *Stevardianæ* og fordeler i 3 Slægter; Günther har imidlertid atter forenet dem til én, for hvilken han har beholdt Navnet *Corynopoma*, og deri har han vistnok gjort fuldkommen rigtigt. I den lille Samling af trinidadske Fiske, som Prof. Gill i sin Tid overlod Hr. Riise og som denne igjen skjænkede Museet, er Slægten repræsenteret af en c. 2 Tommer lang *C.* (*Nematopoma*) *Searlesii* (Gill) samt af to unge ($1^1/_4$—$1^1/_2$ Tomme lange) *C. Riisei.* Da der endnu ikke existerer nogen Afbildning af denne Slægt, har jeg troet det hensigtsmæssigt at meddele en Skitse af den förstnævnte Form og at ledsage den med nogle Bidrag til dens Beskrivelse.



Corynopoma Searlesii, forstörret to Gange.

C. Searlesii's ejendommelige Fysionomi vil fremgaa af Figuren. Dens korte, men höje Rygfinne, som i nedlagt Tilstand naar rigelig til Halefinnen, udspringer næsten midt imellem denne og Snudespidsen; Rygfinnens Höjde er altsaa ikke meget mindre end dens Afstand fra Snudespidsen. Munden vender fuldstændig opad; Hovedets Længde fra Snudespids til Gjællespalte indeholdes knap 6 Gange, Legemets störste Höjde ikke 4 Gange, dets mindste Höjde, lige bagved Gatfinnen, c. 10 Gange i Totallængden fra Underkjævens mest fremspringende Punkt til Halefinnens Rod. Pandens Brede mellem Öjnene er netop Halvdelen

af Hovedets Længde (fra Snudespids til Gjællespalte) og noget större end Öjnenes Tværmaal. Brystfinnerne naa, lagte tilbage, ud paa Bugfinnerne; disse, der ere meget mindre, til Gatfinnen, der baade er meget lang og meget höj. At Halefinnen er dybt klöftet og dens nedre Flig meget længere end den övre, vil fremgaa af Figuren, ligesom ogsaa Formen af det med en skiveformig Udbredning endende lange traadformige Vedhæng, hvori Gjællelaaget löber ud. Underkjævens Tænder (sé Fig.) sidde i en enkelt Række; de bageste (c. 9) ere meget smaa, de forreste 4 paa hver Side derimod större; Nr. 3 er den störste, Nr. 4 den mindste, Nr. 2 mindre end Nr. 1 (d. v. s. den, der sidder Midtlinien nærmest). Disse Tænder ere meget tydeligt flerspidsede ligesom Mellemkjævens indre (bagre) Tandrække, der tæller 4 store Tænder paa hver Side; i den ydre er der 3 eller 4 meget mindre paa hver Side. Der findes 42 Skæl i Sidelinien, 6 over og 7 under samme (foruden de uparrede i Midtlinien) paa Forkroppen, hvor denne er höjest; de have Viftestriber, hvis Antal som sædvanligt er ringere paa Forryggen end paa Bugen og Bagkroppen. Straaletallene ere: D: 10 (3.7); P: 10; V: 7 (1.6); A: 29 (3.26); C: 4.17.5. En smal mörk Linie kan forfölges langs hen ad hver Side lidt over Sidelinien. Den fulde Totallængde af den hele Fisk udgjör en Ubetydelighed over 2 Tommer.

De smaa Exemplarer af «*Corynopoma Riisei*» (som saadanne vare de etiketterede) frembyde den væsentlige Afvigelse fra Beskrivelsen, at der her ikke er det mindste Spor til Forlængelser fra Gjællelaaget. Skal man heraf slutte, at disse Udvæxter kun optræde hos det ene Kjön eller först, naar disse Smaafisk nærme sig Grænsen for deres Væxt? Eller at der paa Trinidad lever en femte, hidtil overset Art, der i alle andre Forhold er en *Corynopoma*, men ikke besidder dette hos de andre Arter i forskjellig Grad udviklede Vedhæng? Da jeg dog ikke af det foreliggende Materiale alene vilde kunne bringe dette Spörgsmaal til nogen ubestridelig Afgjörelse, vil jeg ind-

skrænke mig til at gjöre opmærksom paa den udhævede Uoverensstemmelse.

2. **Carimatus argenteus** (Gill).

Der foreligger af denne trinidadske Art 2 Exemplarer af 3 og 4 Tommers Længde. Da de ikke i alle Punkter stemme med Gills Angivelser, og disse i andre kunne trænge til at suppleres, har jeg anset det for rigtigst at give en ny Beskrivelse af Arten.*)

Hovedets Længde indeholdes 5 Gange eller saa omtrent ($4^3/_4$) i Totallængden til Spidserne af den dybt klöftede Halefinne, men knap 4 ($3^2/_3$) Gange, naar denne Finne ikke regnes med. Legemets Höjde indeholdes ikke 3 ($2^2/_3$—$2^4/_5$) Gange i Totallængden (Halefinnen ikke medregnet). Profilet danner en jævn Bue til Nakken og löber derfra, uden kjendelig Indsænkning, i lige Linie til Snudespidsen. Öjets Tværmaal er knap $^1/_5$ af Hovedets Længde (hos det mindre Explr. omtr. $^1/_4$) og det halve (eller derover) af den noget hvælvede, paa Midten flade Pandes Brede. Bugen er flad foran Bugfinnerne, men gaar jævnt afrundet over i Legemets Sider; mellem Bugfinnerne og Gattet er den svagt kjölet. Rygfinnens störste Höjde er lig med dens Afstand fra Hudfinnen, dens Længde (ved Grunden) med Halens Höjde ved Enden af Gatfinnen; dens förste Straale er som sædvanlig et rent Rudiment, den anden er halv saa lang som tredje, der er ligesaa lang som den förste klövede Straale. Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen er lig med förstnævntes Afstand fra Bugfinnerne, men noget længere end Afstanden fra Halefinnen til Rygfinnens sidste Straale. Hudfinnens Plads er midt over Gatfinnen. Brystfinnerne naa næsten til Bugfinnerne, hvis Fæste begynder under den tredje af Rygfinnens klövede Straaler; derimod er der 2—4 Skælrækker mellem Spidserne af Bugfin-

*) Jeg fölger her som andet Steds Günther i Henseende til Slægtens Benævnelse, skjönt jeg tror, at *Anodus* er bleven fortrængt uden skjellig Grund.

herne og Gattet. Gatfinnen naar i nedlagt Tilstand til Halefinnen; bortset fra den allerforreste aldeles rudimentære, mellem Skællene skjulte Straale, er den förste Gatfinnestraale ikke halv saa lang som den anden, der er lige saa lang som den förste klövede. Hos det större Exemplar ere Skællene stærkt skulpterede og udstyrede med talrige (10 eller derover) Viftestriber og dertil sig sluttende Indkærvninger af Randen; men alt dette er meget utydeligere hos det yngre Exemplar; tydeligst ere Viftestriberne o. s. v. der paa Bugskællene. Der tælles 37—38 Skæl langs med Sidelinien og 26—27 Forkroppen rundt, nemlig 5 over og 6 eller 7 under Sidelinien foruden de uparrede (for saa vidt saadanne ere til Stede paa Bugen). Straaletallene ere: D: 12 (3.9) (den forreste rudimentære medregnet); P: 15; V: 9 (1.8); A: 9 (2.7) (den sidste dybt spaltet; den forreste aldeles rudimentære er ikke medregnet). Der er en mörk Plet ved Grunden af Halefinnen og en lille rund Plet midt paa Rygfinnen ved dens Grund.

3. Prochilodus asper Ltk.

Blandt de Fiske, som Museet erholdt fra Dr. Caron de Villars i Caraccas, var 4 Exemplarer af en *Prochilodus*; den frembyder fölgende Forhold:

Rygprofilet danner en temmelig stærk Bue fra Rygfinnen til Nakken og fortsætter sig derfra, med en neppe mærkelig Indsænkning over Panden, til Snudespidsen. Den störste Höjde umiddelbart foran Rygfinnen indeholdes 3 eller næsten 3 Gange i Totallængden, regnet til Halefinnens Klöft — 3¹/₃ i samme til Halespidserne. Hovedets Længde, den brede Gjællelaagsbræmme ikke medregnet, er en Fjerdedel af Totallængden til Halefinnens Rod. Pandens Brede (i lige Linie mellem Öjnene) er lidt over Halvdelen af Hovedets Længde (Gjællelaagsbræmmen medregnet). Öjets Tværmaal indeholdes lidt over 5 Gange i Hovedets Længde, (denne bestemt paa den sidst anförte Maade), ikke fuldt 3 Gange i Pandens Brede; dets Midtpunkt, der falder i en Linie, som

tænkes trukket fra Snudespidsen til Midten af Halefinnen, ligger næsten lige midt imellem Snudespidsen og Gjællelaagsknoglens Bagrand. Den smalle linieformige Pandefure strækker sig fra en Linie, der vilde forbinde Næseborene, til Grænsen mellem det nögne Hoved og den skælklædte Forryg. Overlæben er but afrundet og springer noget frem over Undermunden. Tænderne have den sædvanlige for Slægten ejendommelige Beskaffenhed og Stilling. Gjællelaagsknoglen (*Operculum*) har en stærkt straalestribet Skulptur; der er ogsaa hos udvoxne Exemplarer en udpræget Skulptur paa de 6 Knogler, der, som en fortil aaben Ring, omgive Öjet; ogsaa paa Isse- og Næsebenene er der Spor dertil, men dette mangler altsammen hos de yngre Exemplarer. Skællene have en saa udpræget Skulptur, at de ere ganske ru for Fölelsen; de ere nemlig paa deres frie Del besatte med smaa kegledannede, riflede, fladtrykte Forhöjninger („Tænder", om man vil kalde dem saa), hvis Ordning er nogenlunde parallel med Skælrandene og hvis yderste Række danner en Halvkreds af Takker langs med denne. De fleste Skæl have ingen eller höjst 1 Viftestribe, men nedad mod Bugen tager deres Antal til, især hos ældre Exemplarer. Sidelinien er aldeles lige og dens Rör kun undtagelsesvis delte Yformigt eller gaffelformigt; den gjennemlöber 43—44 Skæl. Rundt om Forkroppen tælles 36—38 Skælrækker, 7—8 over, 8—9 under Sidelinien foruden de uparrede i Midtlinien. Rygfinnens Höjde er noget mindre end dens Afstand fra Hudfinnen, dens Længde to Tredjedele af denne Afstand; dens anden Straale (tilsyneladende förste)*) har to Tredjedele af den tredjes Længde, og denne er atter lidt kortere end den förste klövede (fjerde) Straale; den allersidste er omtrent en Tredjedel af denne. Rygfinnens Plads er lidt nærmere ved Halefinnen end ved Snudespidsen, Hudfinnens midt over Gatfinnen; Brystfinnerne naa langtfra til Bugfinnerne, og disse ere

*) Hvad jeg regner for den förste Straale er den rudimentære Dannelse, som Kner betegner som „*aculeus bidens recumbens ante pinnam dorsalem*".

lige saa langt fra at naa Gatfinnen, uagtet de ere lige saa lange som Brystfinnerne. Gatfinnens anden Straale er lige saa lang som den sidste, men ikke halv saa lang som eller kun en Tredjedel af tredje, der er lige saa lang som den fjerde (den förste klövede) Straale. Gatfinnens Höjde er lig med Rygfinnens Længde. Straaletallene: D: 13 (3.10); P: 15—16; V: 9 (1.8); A: 11—12 (3.8—9); C: 3.17.3.*) Farven synes at have været mörkegrön, guldglinsende; Rygfinnen, med Undtagelse af dens allerforreste Del, er prydet med mörke Smaapletter, der danne Tværbaand over Finnestraalerne. Vort största Exemplar er c. 12 Tommer langt.

Den Art, med hvilken *P. asper* nærmest maa sammenlignes, baade paa Grund af Lokaliteternes Nærhed og paa Grund af Overensstemmelse i mange Forhold, er den, som Plée bragte fra Maracaibo-Söen, og som Valenciennes beskrev under Navn af *P. reticulatus*. Den har Skæl af selvsamme Beskaffenhed og Antal (44 i Sidelinien), en plettet Rygfinne og lignende Straaletal (Forskjellen hidrörer maaske blot fra en anden Maade at tælle paa); at Pandefuren beskrives som «large» og Suborbitalknoglerne kun som kjölede, ikke som ru eller skulpterede, uagtet Plées Exemplarer vare gjennemgaaende noget större end vore (13—16 Tommer), derpaa vil man maaske endda ikke kunne lægge nogen afgjörende Vægt. Men *P. reticulatus* maa være meget smækrere: dens största Höjde indeholdes $4^1/_4$ Gang i Totallængden, Halefinnen medregnet, i Stedet for $3^1/_3$ som hos *P. asper*, og Hovedets Længde $5^1/_3$ Gang i Stedet for $4^2/_3$ (Hovedet er rimeligvis maalt til Gjællelaagsknoglens Rand). Det bör bemærkes, at Kner siger udtrykkelig, at Natterers i Irisanga samlede Exemplarer stemme Punkt for Punkt med Valenciennes's Beskrivelse, og der er derfor ikke nogen Grund til at

*) Jeg har her medtaget den förste rudimentære Ryg- og Gatfinnestraale og regnet den sidste fuldstændigt spaltede Straale i begge disse Finner for 2; derimod har jeg ikke medtaget den yderste rudimentære Bugfinnestraale. Konsekvent burde der vel skrives: V: 10 (2.8).

nære Mistillid til denne og agte de fremhævede Uoverensstemmelser for uvæsentlige.

Prochilodus asper Ltk. n. sp. *Altitudo corporis tertiam partem longitudinis totius ad furcam pinnæ caudalis æquat vel fere æquat; longitudo capitis (membrana operculari remota) quarta pars longitudinis totius (pinna caudali exclusa); oculorum, inter apicem rostri et marginem ossis opercularis medium fere locum tenentium, diameter tertiam partem spatii interorbitalis paullum superat. Labium superius obtusum ultra maxillam inferiorem productum. Pinna dorsalis caudali paullo propior quam apici rostri; altitudo ejus spatium inter ipsam et pinnam adiposam, supra mediam pinnam analem insertam, haud æquat, longitudo vero duas partes spatii interpinnalis; ventrales analem haud attingunt, pectorales minime ventrales. Squamæ lineæ lateralis rectæ 43—44, series squamarum supra illam 7—8, infra eandem 8—9, in anteriore corporis parte, utrinque (præter impares medianas); squamarum pars intecta asperrima, eminentiis acutis costulatis depressis ornata, margine dentato. Numeri radiorum: D: 13 (3.10); P: 15—16; V: 9 (1.8); A: 11—12 (3.8—9); C: 3.17.3. Color viridi-æneus, aureo splendens; pinna dorsalis maculata. Longitudo pedalis. Hab. in Venezuela.*

4. Tetragonopterus Örstedii Kr.

Afdöde Professor A. S. Örsted har fra Rio S. Juan i Central-Amerika hjembragt flere Exemplarer af en *Tetragonopterus*, som jeg ikke formaar at henföre til nogen af de fra Central-Amerika hidtil beskrevne, uagtet disse ikke ere færre end 7; men de ere da ogsaa alle fra andre (nordligere eller sydligere) Egne af denne Verdensdel.

T. Örstedii hörer til de typiske Tetragonopterer*), hos hvilke Rygfinnen begynder midt imellem Snudespids og Halefinne, men

*) I en Meddelelse til »Academy of natural sciences of Philadelphia«, trykt i dettes »Proceedings« for 1870, p. 92—96, og hvori Prof. Gill beskriver nogle nye Fiske fra Amazonfloden, bruges »*Astyanax*« som Slægtsbenævnelse for visse Arter, *Tetragonopterus* for andre, uden at

dog flere Skælrækker bagved Bugfinnerne, og hos hvilke Overkjævebenet kun naar lidt bagved en fra Öjehulens Forrand fældet lodret Linie. Höjden indeholdes $2^{3}/_{4}$—$2^{7}/_{9}$ Gange i Totallængden fra Snudespidsen til Haleroden, Hovedets Længde $3^{1}/_{3}$—$3^{2}/_{3}$ Gange. Öjnenes Tværmaal er over en Tredjedel af Hovedets Længde (Gjællelaagets Hudbræmme medregnet) og i Almindelighed större end (sjældnere lig med) deres indbyrdes Afstand. Rygfinnens Höjde er lig med dens Afstand fra Hudfinnen, men mindre end dens egen dobbelte Længde; Gatfinnens Længde er lig med eller större end Hovedets, dens störste Höjde lig med eller lidt mindre end Legemets halve Höjde. Brystfinnerne naa i det höjeste til Bugfinnerne, disse knap til Gatfinnen. Der findes 37—38 Skæl langs med den fuldstændige Sidelinie, 7 (8) ovenfor og 8 nedenfor samme, paa Forkroppen, foruden de uparrede i Midtlinien, og Skællene ere forsynede med talrige (ofte 6—14, hos yngre færre) Viftestriber. Straaletallene: D: 11 (2.9); V: 8; A: 29—31 (3.26—28). Der er undertiden Spor til en mörk Plet bagved Gjællelaaget, men Sidebaandet er utydeligt. Det störste Exemplar er $2^{3}/_{8}$ Tomme langt.

Af de beskrevne mellemamerikanske Arter stemmer *T. Örstedii* i Henseende til Skælrækkernes og Gatfinnestraalernes Antal mere

---

det kan ses, hvad Forskjellen skulde være mellem dem.! Det siges imidlertid om den beskrevne *Astyanax*-Art, at den hörer til samme Gruppe som *A. peruvianus, humilis, scabripinnis, maculatus, Brevortii, fasciatus* og *microstoma*, med andre Ord til Günthers Afdeling »B, a, β, *«. *Astyanax* er oprindelig opstillet af Baird og Girard (»Proc. Phil. Acad. Nat. Sc.« VII, 1854, p. 26) for en Fisk fra Texas, der beskrives som havende en dobbelt Tandrække i begge Kjæver. Dette maa vel altsaa have vist sig at være urigtigt, og *A. argentatus* B. G. ikke at være andet end en *Tetragonopterus*; om det senere er bleven begrundet eller foreslaaet at klöve denne Slægt og benævne en egen Afdeling af den *Astyanax*, er mig ubekjendt, saa vel som, hvor eller hvorledes dette er sket; heller ikke er jeg i Stand til at indse Grunden til en slig Klövning. Jeg vilde imidlertid ikke undlade at gjöre opmærksom paa dette usikre Punkt i Nomenklaturen, da de her beskrevne Tetragonopterer muligvis af andre, der ere bedre underrettede, vilde blive henförte til den nævnte Slægt.

eller mindre med *T. petinensis* (Peten Sö), *T. humilis* (Amatitlan Sö) samt med *T. microphthalmus*, hvis særdeles smaa Öjne dog udelukke enhver anden Sammenligning; de to andre Arter have ogsaa mindre Öjne (Pandens Brede er hos dem begge »meget större« end Öjets Tværmaal), og de stemme ikke i Proportioner o. s. v. med den i Rio S. Juan levende Form, hvis Opdagers Navn bör forblive knyttet til den.

Tetragonopterus Örstedii Kr. *Altitudo corporis tertiam, longitudo capitis quartam partem longitudinis totius (pinna caudali exclusa) haud æquant. Diameter oculorum tertiam partem longitudinis capitis (ad fissuram branchialem usque) superat, spatium interorbitale superat vel rarius æquat. Os mediocre; os maxillare post anteriorem partem oculi haud extensum. Pinna dorsalis, spatio pinnas ventrales et analem separanti supraposita, altitudo longitudinem duplam ipsius haud æquat, spatium inter ipsam et pinnam adiposam vero æquat; pinnæ analis longitudo longitudinem capitis æquat vel superat, altitudo dimidiam altitudinem corporis æquat vel vix æquat; pectorales ventrales attingunt vel fere attingunt, ventrales vix analem. Linea lateralis continua, haud interrupta, squamas 37—38 perforat; series squamarum horisontales in anteriori corporis parte 7, rarius 8, supra illam, 8 infra eandem, præter impares medianas; striæ radiales squamarum 6—14, in junioribus pauciores. Numeri radiorum: D: 11 (2.9); V: 8; A: 29—31 (3.26—28). Macula scapularis interdum adest; tænia lateralis indistincta. Longitudo: 2²/₈ unciæ. Hab. in flumine* R. S. Juan *Americæ centralis.*

Fra Cotinguiba i det nordöstlige Sydamerika (Provindsen Sergipe) har Kaptajn Hygom hjembragt 1 Art: *T. microstoma* Gthr., og fra La Plata-Floden har Kröyer hjemfört 2 Arter, nemlig *T. rutilus* Jen. og *T. argyreus* mihi (= *fasciatus* Steind., vix Cuvier), som jeg maaske faar Lejlighed til at omtale et andet Sted.

5. Tetragonopterus Brevortii (Gill).

Prof. Gill beskriver paa det anförte Sted 4 *Tetragonopterus*-Arter, af hvilke de 3 henföres til «*Poeciluricthhys*», den fjerde (*T. unilineatus*) til en Underslægt «*Hemigrammus*», karakteriseret ved en ufuldstændig Sidelinie. Denne sidste Art fandtes ikke i den Samling, som tilflöd Universitets-Museet; af de tre andre er *T. pulcher* G. aldeles ingen *Tetragonopterus*, men en *Chirodon* eller *Odontostilbe*; men der fandtes desuden i Samlingen en af Prof. Gill overset Art af Underslægten *Hemibrycon* (*T. trinitatis* Ltk.). *T. Brevortii* og *T. taeniurus* höre begge til den typiske Afdeling af Slægten, der repræsenteres af *T. rutilus, microstoma, Cuvieri* etc. («B, a, *β*, *», Gthr.).

Hos det större af de to foreliggende Exemplarer af *T. Brevortii* G. er Legemsformen temmelig höj; Höjden indeholdes der kun $2^1/_3$ Gange i Totallængden (denne som sædvanlig maalt til det Sted, hvor Skælbeklædningen hörer op midt paa Halefinnens Sider); Hovedets (störste) Længde er knap to Tredjedele af Legemets störste Höjde; Öjnenes Tværmaal indeholdes $3^1/_3$ Gange i Hovedets Længde og $1^1/_3$ Gang i deres indbyrdes Afstand, men er större end deres Afstand fra Snudespidsen. (Hos det andet noget mindre og smækrere Exemplar indeholdes Höjden 2,7 Gange i Totallængden; Öjnenes Tværmaal er godt en Tredjedel af Hovedets Længde og lig med Öjnenes Mellemrum). Enden af det smalle Overkjæveben, der kan bære en lille Tand, falder under Öjets forreste Del. Tænderne ere af sædvanlig Beskaffenhed og Form: 4 i förste, 4—5 i anden Række paa Mellemkjævebenet, o. s. v. Rygfinnen begynder lige midt imellem Snudespidsen og Begyndelsen af Halefinnen, men flere Skælrækker bagved Bugfinnernes Fæste; dens Höjde (parallelt med dens længste Straaler) er större end Hovedets Længde og end dens egen dobbelte Længde (ved Grunden) samt fuldt saa stor som dens Afstand fra Hudfinnen. Gatfinnens Længde er ikke fuldt en Tredjedel af Totallængden (Halefinnen ikke medregnet). Bryst-

finnernes Spidser naa forbi Bugfinnernes Fæste, disses Spidser hen imod eller til Gatfinnen; de ere længst hos det mindre Exemplar. Halefinnen er temmelig dybt klöftet. Sidelinien er fuldstændig, og der tælles langs med den 37—40 Skæl, 7 over og 7 under den, paa Forkroppen. *T. Brevortii* hörer til dem, hvis Skæl kun have forholdsvis faa Viftestriber, flere dog nedad mod Bugen end opad mod Ryggen. Straaletallene ere: D: 11(2.9); P: 11—13; V: 7—9; A: 34(3.31). (Den sidste dybt spaltede Gatfinnestraale er som sædvanlig regnet for to). Ryggens mörkere Tone adskilles fra de sölvblanke Sider ved en temmelig skarp Linie, dog er det næppe nok, at man kan tale om et særligt sölvblankt Sidebaand; derimod er der en temmelig stor, aflang, sort Plet lidt bagved Gjællespalten og en mindre tydelig, der fortsætter sig til Klöften i Halefinnen, ved dennes Rod. (Smlgn. for övrigt Gills Beskrivelse af Farverne hos den levende Fisk). Vort största Exemplar er godt 3½ Tomme langt til Halefinnens Spidser; men efter Gill bliver den meget större, 5—6 Tommer lang.

6. Tetragonopterus tæniurus (Gill).

Denne lille Art har en smækker Legemsform; Höjden indeholdes 3 Gange i Totallængden (til Halefinnen), Hovedets Længde derimod ikke 4 Gange; Öjets Tværmaal er lidt over en Tredjedel af denne og lig med eller lidt mindre end deres mindste Afstand. Overkjævebenet naar lidt bagved en fra Öjehulens Forrand fældet lodret Linie. Tænderne frembyde intet afvigende: 4 i forreste, 5 i anden Række paa Mellemkjævebenet, 1 lille paa Overkjævebenet o. s. v. Rygfinnen begynder som sædvanlig midt imellem Snudespidsen og Halefinnen og flere Skælrækker bagved Bugfinnernes Fæste; dens Höjde er det dobbelte af dens Længde og noget större end dens Afstand fra Hudfinnen. Gatfinnens Længde er omtrent lig med Hovedets, dens Höjde to Tredjedele deraf. Brystfinnerne naa til Bugfinnerne eller ud over dette Punkt, Bugfinnerne til Gatfinnen. Hos det större af de to fore-

liggende Exemplarer ere Bugfinnerne og den forreste Del af Gatfinnen echinulerede. Der er omtrent*) 38 Skæl i den fuldstændige Sidelinie, 7 over og 7 under samme, paa Forkroppen. Straaletallene ere: D: 10.11 (2.8—9); P: 12; V: 8; A: 32—35 (4.28—31). Der findes hos denne Art et tydeligt hvidt Bælte langs med Grænsen mellem den blanke og den mörke Del af Legemet og i samme en mörk aflang Skulderplet og en Plet ved Haleroden, der fortsætter sig som en mörk Stribe til Klöften i Halefinnen. Museets största Exemplar er $2^{1}/_{3}$ Tomme langt.

7. Tetragonopterus (Hemibrycon) trinitatis Ltk.

Et Glas med Tetragonopterer fra Trinidad, som Hr. Riise i sin Tid havde erholdt af Hr. Gill ved hans Tilbagekomst fra denne Ö, under Mærket «*Brevortia tæniata* Gill», indeholdt foruden de to nys omtalte Exemplarer af *T. tæniurus* (Gill) 7 Exemplarer af en Form, der vel i hele sit almindelige Udseende staar nær ved denne Art, men ved nærmere Eftersyn viser sig for det förste at mangle den mörke Skulderplet, og dernæst at frembyde den endnu mærkeligere Afvigelse, at Overkjævebenet i en större Del af sin Længde er udstyret med smaa Tænder; den maa altsaa henföres til Underslægten *Hemibrycon*, af hvilken der hidtil kun kjendtes én Art: *T.* (*H.*) *polyodon* Gthr. fra Guyaquil. Da Arten er bleven overset af Prof. Gill**) — maaske fik Hr. Riise tilfældigvis alle Exemplarer af den, som vare i Samlingen — er det tilfaldet mig at give den förste Beskrivelse af den.

Formen er i Almindelighed smækker; Höjden indeholdes da over 3 ($3^{1}/_{5}$) Gange i Totallængden (til Halefinnen), og Hovedets Længde er tre Fjerdedele af Legemets störste Höjde. (Hos et

*) Exemplarernes Tilstand tilsteder ikke en nöjagtigere Angivelse.

**) Ved denne Erfaring bliver det maaske end mere sandsynligt, *per analogiam*, at den af mig i et tidligere Afsnit beskrevne *Chætostomus trinitatis* Gthr. (?) ikke falder sammen med Gills «*Ancistrus guacharote*», saaledes som det ogsaa af mig er formodningsvis antydet.

mere undersætsigt Individ — Hun med Rogn — er Höjden netop en Tredjedel af Totallængden, Hovedet to Tredjedele af Höjden). Öjnenes Tværmaal er större end deres indbyrdes Afstand og indeholdes fra $2^1/_3$ til henved 3 Gange i Hovedets Længde. Mellem- og Underkjævetænderne frembyde intet ualmindeligt: forrest paa Mellemkjæven 4—5, bagved dem 4 Tænder paa hver Side o. s. v.; derimod viser Overkjævebenet (der ender i eller lidt foran en fra Pupillens forreste Rand fældet lodret Linie) den Mærkelighed, at det bærer en Række af 8—11 én- til trespidsede Smaatænder; er det fulde Tál til Stede, indtager denne Række den större Del af Knoglens Længde, ere de færre end ovenfor angivet, omtrent den halve; hos mindre Exemplarer er deres Antal nemlig mindre (f. Ex. 5), og de hæve sig ikke op over Kjæveranden. Hos större Individer ere de forreste og fleste tydeligt trespidsede, selv om de bageste kun have 1 eller 2 Spidser. Rygfinnens Begyndelse falder midt imellem Halefinnen og Snudespidsen, men langt bagved Bugfinnernes Fæste, midt imellem disse og Gatfinnen; dens Höjde er lig med dens Afstand fra Hudfinnen og det dobbelte af dens Længde; Gatfinnen er saa lang som Kroppen er höj hos de smækrere Individer. Brystfinnerne naa til Bugfinnerne, disse derimod ikke til Gatfinnen. *T. trinitatis* hörer til dem, hvor Skællene have mange tætstillede Viftestriber; jeg tæller c. 40 Skæl langs med den fuldstændige Sidelinie, 7—8 over og 7 under samme, paa Forkroppen. Straaletallene ere: D: 10 (2.8); P: 12; V: 8—9; A: 32—33 (4.28—29). Som hos andre Tetragonopterer er Ryggen mörk, Siderne og Bugen sölvblanke, og i visse Stillinger kan man skjelne et hvidere eller mattere Baand langs med den övre Grænse af det sölvblanke Parti; der er en mörk Stribe midt paa Siden af Halefinnen fra dens Rod til dens Klöft, men ingen Skulderplet. Det störste Exemplar er kun $2^1/_3$ Tomme langt.

Af de foreliggende 7 Exemplarer besidde de 4, som i det hele höre til de mindre, den ejendommelige Pigbesætning paa Bugfinnen og Gatfinnen, som ogsaa fandtes hos den

ene *T. tæniurus* og som beskrives hos flere andre Tetragonopterer, f. Ex. *T. scabripinnis* Jen.; disse samme Exemplarer have höjere Gatfinne, maaske ogsaa lidt længere Bugfinner end de andre. Hvor denne Echinulering optræder, antages den at udmærke Hannerne; men den karakteriserer ingenlunde dette Kjön af hele Slægten. Jeg har saaledes aldrig set den hos en eneste af de talrige Tetragonopterer fra Velhas-Dalen, som jeg har havt Anledning til at undersöge, og som vistnok for största Delen vare fangne netop i Forplantningstiden.

Tetragonopterus (*Hemibrycon*) *trinitatis* Gthr. *Vulgo gracilis: altitudo corporis tertiam partem longitudinis totius (pinna caudali exclusa) haud æquat, capitis longitudo tres partes altitudinis corporis; rarius altitudo tertia pars longitudinis totius, longitudo capitis duæ partes prioris. Os maxillare, usque ad lineam verticalem a pupilla oculi extensum, dentibus minutis c. decem armatum. Pinnæ dorsalis, longe post insertionem pinnarum ventralium incipientis, altitudo distantiam a pinna adiposa æquat nec non duplam longitudinem ipsius. Pectoralium apices ventrales attingunt. Linea lateralis continua, haud interrupta, squamas c. 40 perforat, dum 7 vel 8 series squamarum partem anteriorem trunci supra illam, 7 infra eandem, tegunt. Numeri radiorum: D: 10 (2.8); P: 12; V: 8—9; A: 32—33 (4.28—29). Macula scapularis nulla; stria caudalis adest. Longitudo: 2½ unciæ. Hab. insulam Stæ Trinitatis dictam.*

8. Chirodon (Odontostilbe) pulcher (Gill).

Tetragonopterus pulcher Gill l. c.

Arterne af Slægten *Chirodon* Gir. ligne saa ganske Tetragonopterer, at man ikke bör undre sig over, at de kunne forvexles, naar man ikke undersöger Tandforholdene eller bliver ledet til en Formodning om en Forskjel i denne Henseende af Mundens Lidenhed — den eneste ydre Forskjel mellem *Chirodon* og *Tetragonopterus*. »Teknisk» er den trinidadske Art

egentlig en *Odontostilbe* Cope («Proc. Am. Phil. Soc.» 1870, p. 566), men denne Slægt afviger kun fra *Chirodon* G. ved, at Sidelinien ikke er afbrudt som hos denne, men fuldstændig; da denne Karakter, som jeg andet Steds skal vise, ikke afgiver et sikkert Artsmærke for Tetragonoptererne*), end sige kan tjene til fra denne Slægt at klöve en særkilt Underslægt («*Hemigrammus*» Gill), bör den vistnok heller ikke benyttes til at adskille *Odontostilbe* og *Chirodon*, naar denne Adskillelse ikke finder en Stötte i andre Forhold. Det hedder jo rigtignok i «Catalogue of Fishes», V, p. 332, om denne sidste «maxillary teeth none»; men dette gjælder i det höjeste om *Ch. interruptus* Jen., ikke om *Ch. pisciculus* Girard, Slægtens typiske Art, der udtrykkelig beskrives som havende Tænder paa Overkjæveknoglerne. At heller ikke denne Karaktér bör benyttes til en Klövning af Slægten, vil være indlysende for enhver, der véd, hvor stor Variationen i denne Henseende er indenfor *Tetragonopterus*-Slægten, og skal af mig blive nærmere udviklet ved en anden Lejlighed; derimod tror jeg nok, at *Chirodon alburnus* Gthr. («Proc. Zool. Soc.» 1869, p. 424) paa Grund af Tændernes afvigende Beskaffenhed bör udskilles og maaske overföres til *Aphyocharax***).

Chirodon pulcher opnaar som de andre Chirodonter kun en meget ringe Störrelse; intet af de ikke faa foreliggende Exemplarer er over 1$^2/_3$ Tomme langt. Legemets Höjde indeholdes 2$^2/_3$ eller 2$^3/_4$ (sjældnere 3) Gange i Totallængden (til Halefinnen), Hovedets Længde 4 Gange eller lidt derover. Munden er meget

*) Jfr. Diagnosen af *T. rivularis* i «Overs. ov. d. k. d. Vid. Selsk. Forh.» 1874, p. 132.

**) De for Tiden kjendte Arter af Slægten *Chirodon* (jfr. dennes «Character emendatus» i «Overs. ov. d. K. D. Vid. Selsk. Forhandl.» 1874, p. 134) blive altsaa fölgende:

1. *Ch. pisciculus* Gir. Chili.
2. *Ch. interruptus* (Jen.). Maldonado.
3. *Ch. fugitivus* (Cope). Amazonfloden (Pebas).
4. *Ch. piaba* Ltk. Rio d. Velhas (Mellem-Brasilien).
5. *Ch. pulcher* (Gill). Trinidad.

lille; det korte Overkjæveben naar dog til en fra Öjehulens forreste Rand fældet lodret Linie. I hver Hælvte af Underkjæven er der 6—7 Tænder, der tiltage i Höjde fra de bageste til de forreste, som have 7—9 Spidser (*a*); i Mellemkjævebenet er der 5 paa hver Side; de ere smallere og spidsere end Underkjævens og have 9 Spidser hver (*b*); endelig er der paa hvert Overkjævebens forreste Halvdel 3 af lignende Beskaffenhed, men lavere og mere afrundede (*c*).



Rygfinnen begynder lidt bagved Bugfinnernes Fæste; dens Höjde er större end dens Afstand fra Hudfinnen, men lig med Gatfinnens Höjde og rigelig det dobbelte af dens egen Længde; Gatfinnens Længde (ved Grunden) er atter omtrent lig med Hovedets Længde, dens Höjde to Tredjedele deraf. Brystfinnerne naa til Bugfinnerne, disse næsten til Gattet. Der er 33—34 Skæl langs med den fuldstændige Sidelinie, 5 over og lige saa mange under samme paa Forkroppen (den uparrede Midtrække for oven og neden som sædvanligt ikke medregnet); det enkelte Skæl kan have 4—7 Viftestriber. Straaletallene: D: 10.11 (2.8—9); P: c. 12; V: 8; A: 23—25 (3—4 + 20—21). Det hvide Sidebaand og den mörke Skulder- og Haleplet ere i Almindelighed tydelige nok; dog kan Skulderpletten ogsaa mangle.

9. Serrasalmo (Pygocentrus) notatus Ltk.

Museet skylder Hr. Apotheker Schibbye i Caraccas 2 Exemplarer af en *Pygocentrus*, som jeg nödes til at anse for ny.

Legemsformen er langstrakt oval; Rygprofilet danner en regelmæssig Krumning fra Rygfinnen til den stærkt nedstigende Pande, der kun viser det allersvageste Spor til en Sænkning over Öjet; Bugprofilet en svag Krumning fra Hagen til Gatfinnen. Underkjæven springer, selv naar Munden er lukket, kjendelig frem foran Overmunden. Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen er meget större end fra dette Punkt til Halefinnen, men lig med Afstanden fra Snudespidsen til Bugfinnerne; Legemets

Höjde er netop det halve af Totallængden til Halefinnen, Hovedets Længde (fra Snudespids til Gjællespalte) en Tredjedel af denne Totallængde, dets Tykkelse to Tredjedele af dets Længde. Öjets Beliggenhed er omtrent lige langt fra Hovedets övre og nedre Rand, dets Afstand fra Snudespidsen derimod ikke det halve af dets Afstand fra Gjællelaagets Rand; dets Tværmaal en Sjettedel af Hovedets Længde og en Tredjedel af Pandens Brede eller Ojnenes indbyrdes Afstand; denne saaledes det halve af Hovedets Længde. Næseborene ligge umiddelbart over en vandret Linie, der vilde beröre Öjets övre Rand. En udviklet Skulptur findes paa *Suborbitalia*, *Præoperculum* og de tre *Opercularia*; desuden et lille Parti i Tindingen og et lignende mellem Öjne og Næsebor. Andet *Suborbitale* er lige saa eller fuldt saa höjt som bredt og naar helt hen til Forgjællelaaget; *Operculare* ikke fuldt 4 ($3^1/_2$). Gange saa höjt som det er bredt. Tænderne ere til Stede i sædvanligt Antal ($\frac{6}{7}$) og med sædvanlig Form og övrige Beskaffenhed. Rygfinnens Længde er mindre end Gatfinnens, som omtrent er lig med Legemets halve Höjde; Rygfinnens Höjde er fortil det dobbelte af hvad den er bagtil, men ikke större end Gatfinnens, som dog synes lavere, fordi den i saa stor en Del af sin Udstrækning er dækket af Skæl. Hudfinnen er lille, uden Straaler, og anbragt midtvejs mellem Ryg- og Halefinnen. Halefinnen er bagtil næsten lige afskaaren, men dog lidt indskaaren i Midten og med afrundede Flige. Brystfinnernes Spidser naa hen til den Linie, i hvilken Bugfinnerne ere fæstede, disse næsten til Gattet. En fortil, i Nærheden af sit Udspring, temmelig bred, nögen Stribe kan forfölges fra Nakken til Rygfinnens Begyndelse. Straaletallene: D: 18 (2.16); P: 16; V: 7; A: 29—31 (3.26—28); C: 8.17.5. Bugtakkernes Antal er 25—26. Der er en sort Plet paa Skulderen bagved Gjællespaltens övre Del. Störrelse: 9 Tommer.

Af de bekjendte *Pygocentrus*-Arter har jeg kunnet sammenligne den her beskrevne umiddelbart med *S. piraya* Cuv. samt med *S. nigricans* Spix (som ikke er den yngre Form af *S. piraya*).

Af de Arter, som jeg ikkun kjender af Beskrivelser, kommer S. (*P.*) *Nattereri* Kn. den vistnok nærmest, men den afviger fra denne ved et mindre Hoved (dette indeholdes efter Beskrivelsen kun $2^2/_3$ Gange i Totallængden) og mindre Öjne i Forhold til Hovedets Længde (deres Tværmaal er hos S. *Nattereri* en Fjerde- eller Femtedel af denne), ved at andet *Suborbitale* berörer *Præoperculum* umiddelbart, ved at Gatfinnen fortil ikke er forlænget, samt derved — og dette er vel det vigtigste — at Forlængelserne paa Indsiden af förste Gjællebue ere korte og brede. *S. niger* har 40 Bugtakker og flere Gatfinnestraaler; *S. scapularis*, der ligesom *S. notatus* har en sort Skulderplet, er forholdsvis höjere af Legemsform, har större Öjne (i Forhold til Hovedets Længde), smallere Pande og et nögent Hudbælte mellem *Suborbitale* og *Præoperculum*. Jeg nærer derfor ingen Tvivl om, at Arten er ny; den hidrörer jo ogsaa fra en Egn, hvis Ferskvandsfiske kun ere lidet kjendte, men til Kundskaben om hvilke vort Museum ved de her meddelte «Ichthyographiske Bidrag» Nr. 1—3 dog har kunnet bidrage noget.

Serrasalmo (*Pygocentrus*) *notatus* Ltk. n. sp. *Forma elongata, ovalis; dorsum arcuatum, fronte decurrente, vix concava, maxilla inferiore prominula. Altitudo corporis dimidiam longitudinem, pinna caudali exclusa, æquat, longitudo capitis tertiam partem. Oculorum diameter tertia pars spatii interorbitalis, sexta longitudinis capitis. Suborbitale secundum æque altum ac latum, vel nonnihil altius, præoperculum attingit; opercularis altitudo latitudine quater fere major. Dentes palatini desunt. Appendices anteriores arcus branchialis externi breves, latiusculæ. Pinna dorsalis humilis anali brevior; adiposa minuta, radiis nullis; caudalis parum incisa, lobis rotundatis; pectoralium apices ventrales attingunt; analis antice haud elongata, dimidiam corporis altitudinem longitudine æquat. Spinæ ventrales 25 v. 26; radiorum numeri: D: 18 (2.16); P: 16; V: 7; A: 29—31 (3.26—28); C: 8.17.5. Macula scapularis nigra. Longitudo fere pedalis. Hab. in Venezuela.*

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1874. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 17.

Om Ellekragens Forekomst i Danmark.

Af

Forststuderende *Ad. Steen*.

(Meddelt den 22de Januar 1875.)

Foranlediget ved de Ytringer, der fremkom paa Foreningens Möde d. 30te Oktober 1874 angaaende ovennævnte Æmne, besluttede jeg om muligt at give et lille Bidrag i denne Retning ved at samle de Oplysninger, der maatte kunne indbentes om Sagen, og fremsætte de Resultater, hvortil de synes mig at före.

Som Supplement til de af Hr. Professor Reinhardt paa ovennævnte Möde forelagte Data ser jeg mig — ved velvillig Meddelelse fra forskjellige Sider — i Stand til at hidsætte fölgende:

1. Afdöde Skovfoged Andersen ved Humleöre Skov imellem Roskilde og Ringsted skal i Foraaret (Marts) 1850 have skudt en Ellekrage sammesteds og afgivet den til Skovejer Muus paa Sörup. (Meddelelsen skyldes Hr. Skovrider, Jagtjunker Jensen).
2. Skovrider, Lieutenant Holck (paa Lellinge) har, saavidt mindes, i Aaret 1853 iagttaget en Ellekrage ved Börskop Aa imellem Fredericia og Vejle. (Skyldes Iagttageren selv).
3. Skovrider Bruhn (paa Ravnehus) har for c. 20 Aar siden iagttaget en Ellekrage paa det hirschholmske Skovdistrikt i

Folehave Skov, saavidt mindes, tidlig paa Foraaret. (Skyldes Iagttageren selv).

4. Skovfoged Larius (nu i Tidsvilde Hegn) vil i Foraaret 1858 have skudt en Ellekrage i Ledöje Plantage. (Skyldes Hr. Jagtjunker Jensen).

5. Skovfoged Seeger har i Aaret 1864 skudt en Ellekrage i Almindingeskoven paa Bornholm. (Skyldes Hr. Skovrider Brüel paa Römersdal).

6. Afdöde Skovfoged Thomsen i Rundforbi og Forstelev Petersen sammesteds have hver skudt en Ellekrage i Jægersborg Hegn i September 1868. (Skyldes Hr. Jagtjunker Jensen).

7. I Aaret 1870 er der ved Rugaard, beliggende i Randers Amt og tilhörende Hofjægermester Mourier-Petersen, af Ejeren iagttaget en Ellekrage. (Skyldes Hr. Kammerjunker, Herredsfoged Wöldike).

8. I Aaret 1872 har Skovfoged Seeger skudt en Ellekrage i Lyngbyegnen. (Skyldes Hr. Skovrider Brüel).

9. Skovrider Bruhn har i Slutningen af April eller i Begyndelsen af Maj 1872 set et Par Ellekrager i et gammelt Asketræ i sin Have; men derfra toge de strax efter Flugten til en nærliggende ung Egebevoxning i Lille Hareskov; han haabede, at Fuglene vilde yngle der i Egnen; men, efterat være sete den samme eller fölgende Dag af Skovfoged Seeger og atter nogle Dage senere iagttagne i Store Hareskov, forsvandt de. Det maa bemærkes, at den ene af disse Ellekrager mulig kunde være identisk med den af Skovfoged Seeger samme Aar skudte Fugl. (Skyldes Iagttageren selv, Hr. Skovrider Bruhn).

10. I Foraaret 1872 har Distriktsjæger Mühldorff iagttaget en Ellekrage ved Törvemosen i Lellinge Frihed, en Skov under Lellinge Skovdistrikt. (Skyldes Hr. Lieutenant Holck).

11. I Oktober 1872 har Skovrider Johannsen (paa Frederikslund) i Ulkerup Skov i Odsherred iagttaget en Flok af

10—12 Ellekrager, blandt hvilke en*) blev skudt og er anført af Hr. Professor Reinhardt; Fuglene opholdt sig i Böge-Besaaningsbugst, hvor Opvæxten allerede pletvis havde naaet en betydelig Störrelse og dannede smaa Tykninger; de saaes flere Dage itræk og hörte aabenbart sammen. (Skyldes Iagttageren selv).

12. Lieutenant Holck saa den 23de Maj 1873 en Ellekrage sidde i et Træ ved Landevejen imellem Kjöge og Ringsted, ikke mere end c. 60 Alen fra Opsynsmandsboligen ved Skovhusvænget og c. 400 Alen fra Lellinge Skovridergaard. Han gik med Opsynsmanden paa Landevejen henimod den, og den flöj först, da han var 20—30 Alen fra den. Samme Dag blev en Ellekrage, rimeligvis den samme, set af Distriktsjæger Mühldorff i et Hegn imellem Krageskov og Lellinge Overdrev. (Skyldes Iagttageren selv, Hr. Lieutenant Holck).

13. Ved Ullerslev, en Mils Vej Vest for Nyborg, er der i August 1874 skudt en Ellekrage, som findes udstoppet hos en Naturaliesamler i Odense. (Skyldes Hr. Overlærer V. Ström).

14. Forstelev Hejlmann har den 27de Oktober 1874 skudt en Ellekrage i Ulkerup Skov i Odsherred; samtidig saa han flere Ellekrager. (Skyldes Hr. Forstelev Ulrich).

Man hörer ofte den Mening blive udtalt, at Ellekragen (*Coracias garrula*) for et halvt hundrede Aar siden var lang almindeligere i vore Skove end nu. Den skal i hin Tid have været lige saa almindelig som Skovskaden (*Garrulus glandarius*); men afvigte Sommer, i hvilken der har vist sig en ganske ualmindelig Mængde Skovskader, kan dog under ingen Omstændigheder benyttes som Maalestok. Mange Forstmænd erklære i de

*) Denne skudte Ellekrage findes udstoppet paa Mantzhöj Skovridergaard i Odsherred, tilhörende Forstmester Beermann.

sidste 40—50 Aar ikke at have set Ellekrager, medens andre Meddelelser paa ingen Maade samstemme hermed. Spörger man om Grunden til, at Ellekragen i saa lang Tid ikke har vist sig paa Steder, hvor den tidligere er forekommet, medens den andensteds ingenlunde optræder sparsomt, maa Forklaringen være den, at der er foregaaet en Forandring med Ellekragens Forhold her i Landet. Iflölge flere Iagttagelser maa dette bero paa, at Fuglen for en stor Del kun optræder her som gjennemrejsende, altsaa om For- og Efteraaret, og paa den Maade kun kommer i Beröring med visse Egne, hvor den da ogsaa iagttages, medens den paa andre Punkter viser sig sjeldnere. At man endog har iagttaget ligesom smaa Rejseselskaber af disse Fugle, synes at bekræfte Rigtigheden af denne Hypothese; men der bliver dog den Bemærkning at gjöre, at den Vej, som Ellekragen tager hos os, ikke er ganske tydelig. For de Individers Vedkommende, som vise sig paa Bornholm eller i det östlige Sjælland, kan der vel ingen Tvivl opstaa; men anderledes forholder det sig med de mange, der i de senere Aar ere forekomne i Odsherred og, efter hvad der foreligger, kun iagttagne i nogle faa Dage. Det synes nemlig ikke, som om disse Fugle ret vel ad denne Vej kunne naa de Egne, hvorhen Ellekragerne i Reglen trække, nemlig til Mellem-Sverige, og i Norge staaer det fast, at Fuglen kun er en tilfældig Gjæst (jfr. Robert Collett's Afhandling: »Oversigt af Christianiaegnens ornithologiske Fauna« i »Nyt Magasin for Naturvidenskaberne« 1864, S. 398). Hvorledes det gaaer med de i Odsherred og lignende Egne iagttagne Ellekrager, om de trods den mærkelige Route naa til samme Sted som de andre, eller om de virkelig yngle her, — det lader sig endnu ikke afgjöre. For enkelte Ellekragers Vedkommende kan det sikkert siges, at de have ynglet her; det viser Tiden, paa hvilken Fuglene ere sete, med Bestemthed.

Hvad er nu Grunden til Forandringen med Ellekragen? I Reglen fremsættes den Anskuelse, at de hule Træers Forsvinden har forjaget Fuglen; men dette er man sikkert altfor til-

böjelig til at beraabe sig paa, fordi man i Öjeblikket ikke véd noget bedre. Der findes nemlig mange Skove med Træhuller i Overflödighed, hvor Ellekrager endog i kortere eller længere Tid have taget Ophold, men ikke bygget til Trods for de mange Redepladser. Skulde desuden Træhullernes Forsvinden have Indvirkning paa Ellekragen, saa maatte ogsaa alle andre hulbyggende Fugle være paavirkede af dette Forhold og enten forsvinde eller aftage i Mængde; men vi have mange Fugle, der staa paa samme Standpunkt som Ellekragen, hvad Redepladserne angaaer, men som ere saa langt fra at forsvinde, at de endog höre til vore almindeligste Fugle, som f. Ex. Træløberen (*Certhia familiaris*), Spætmejsen (*Sitta europæa*), adskillige Spætter (*Picus major* og lign.), hvortil slutte sig Natuglen (*Syrnium aluco*), Musviten (*Parus major*), Skovspurven (*Fringilla montana*), Stæren*) (*Sturnus vulgaris*) o. s. v. Med Hærfuglen (*Upupa epops*) og andre hulbyggende Fugle, for hvilke man har opstillet samme Paastand som for Ellekragen, kunde det maaske ogsaa vise sig at være anderledes. Sagen er vel den, at Ellekragen hörer til de Fugle, der i saare ringe Grad eller rettere aldeles ikke kunne lempe sig efter den Kultur, Mennesket paatrykker Skovene og dermed det i dem værende Fugleliv. Ellekragen stiller navnlig den Fordring, at dens Opholdssted skal have meget fyldigt Krat eller Underskov, Noget, som kun faa Steder ret findes i vore Skove; dette bekræftes ved de fleste Iagttagelser (jfr. de tidligere anförte Data). Der kan ikke gjöres den Indvending imod den her fremsatte Opfattelse, at, hvis den var rigtig, saa maatte ogsaa enhver anden Kratfugl være forsvunden herfra; thi Fuglene gjöre höjst forskjellige Fordringer i denne Henseende. Af de Fugle, der staa Ellekragen nær, vil det være naturligst at omtale Skovskaden; men, fortjener den end tildels Navnet «Kratfugl», saa kan den dog ikke være det i nogen höj Grad, da

*) Man maa vel erindre, at Stæren ikke er bunden til de saakaldte Stærkasser, men efter sin Natur i vild Tilstand bygger i Huller i Træerne, og at saadanne altsaa ere den ganske uundværlige.

den som oftest færdes paa de höjstammede Træers Grene, hvorvel den jo ganske vist i Reglen træffes i Skove, hvor der findes Smaakrat. Den gjör altsaa ikke saa store Fordringer i denne Henseende som Ellekragen. Mange Fugle, navnlig af Sangernes Gruppe, gaa mere og mere deres Undergang imöde, fordi Smaakrattene efterhaanden give Plads for aabne Græssletter i Skovene. Som Exempel skal jeg nævne, at Hr. Skovrider Bruhn, hvem jeg skylder saa mange værdifulde Oplysninger i denne Sag, ved sin Ankomst til Ravnehus forefandt sin gamle Ven Nattergalen (*Sylvia philomela*) i et lille Hasselkrat i Nærheden af sin Bolig; men, da Krattet inden det fölgende Foraar blev bortryddet, forsvandt Nattergalen öjeblikkelig, og siden har der ingen saadan Fugl vist sig der i Egnen. Dette viser, hvilken Betydning Underskovens Tilintetgjörelse har for de Fugle, for hvilken den er en Livsbetingelse. — Ifölge Hr. Skovrider Quades (ved Malterup) Iagttagelse skulle de afstændige*) Træers Bortrydning bevirke, at Ellekragen ikke findes paa flere Lokaliteter; han har nemlig som oftest set den sidde paa gamle Træers överste og törre Topspidser, medens han — mærkelig nok — ikke har set den i Krat. Dette sidste maa dog vel bero paa en Tilfældighed; men det var jo ikke urimeligt, om ogsaa det nævnte Forhold havde Indflydelse paa Fuglens Forekomst, da det skal være dens Vane at sidde paa fremragende Punkter og spejde omkring. At Skovkulturen har paavirket den, navnlig derved, at Smaakrattene bortryddes, det synes i alt Fald at være sikkert. Andre Fugle synes derimod at være i höj Grad i Stand til at lempe sig efter Kulturen. Som et interessant Exempel kan anföres, at de Fugle, som overhovedet bygge i de i Skovene ophængte Kasser (»Mejsekasser« kaldede, fordi det navnlig er Mejserne, der bygge i dem), holde sig til de allernyeste, tværtimod hvad man skulde vente; de Mejsekasser, som forrige Sommer

*) Ved dette Forst-Udtryk betegnes saadanne Træer, med hvilke det overhovedet gaaer tilbage; det er lig med det tyske Udtryk »abständig«.

bleve ophængte og dengang beboede, vare i sidste Sommer blevne vragede for dem, der da vare nye. Man skulde snarere have troet, at, jo ældre Kasserne bleve, desto mere tjenlige vilde Fuglene finde dem. Mejserne finde sig altsaa i en ganske forbavsende Grad i Kultur; derimod bygge Spætmejsen, Spætterne og lignende Fugle aldrig i Kasserne; Spætterne hugge dem blot sönder og sammen.

Efter Alt, hvad der er oplyst om Ellekragen, vil det indses, at den er fuldkommen berettiget til at regnes med til den danske Fauna som en regelmæssig og ikke blot tilfældig forekommende Fugl. At den ikke i noget Land er særlig almindelig, er der al Grund til at formode, da den stadig bliver saa meget efterstræbt.

Efterskrift.

Efter at jeg har forelagt min Meddelelse i «Naturhistorisk Forening», ere endnu fölgende Data komne til min Kundskab:

1. I det vestlige Thy er et Exemplar af Ellekragen, som Etatsraad Steenstrup i Trediverne saa udstoppet der, blevet skudt, saavidt vides, et Par Aar iforvejen. (Skyldes Hr. Etatsraad Steenstrup).
2. I Aaret 1832 eller 1833 meldte en af Folkene paa Bognæsgaard ved Roskilde, at «en gal Fugl» var nede i Ögaardsskov, hvilken Fugl viste sig at være en Ellekrage. Det var en varm Sommerdag med Graavejr, og Meddeleren mindes, hvorledes han saa Fuglen flyve tilvejrs fra en Bög og derefter gjöre 5—6 Kolbytter nedad mod Kronen af en anden Bög, hvor den forsvandt, Alt under en ejendommelig Række Skrig. (Skyldes Iagttageren, Hr. Cand. pharm., Bryggeribestyrer Th. Schiötz).
3. I Sommeren 1833 eller 1834 saa Bryggeribestyrer Th. Schiötz en Ellekrage (död) i Bognæs Skov; den var skudt af Skovrider Kuhn paa Lindholm. (Skyldes Hr. Schiötz).

4. I Aaret 1835 saa Hr. Schiötz en Ellekrage i Udkanten af en Skov imellem Frederiksborg og Hellebæk. Den sad paa en Stjaart (ɔ: udgaaet Gren) paa en Bög ved et Hus tæt ved Landevejen og blev rolig siddende, medens Vognen kjörte forbi, skjönt man pegede paa den for at vise, hvor den sad. (Skyldes Iagttageren selv).

5. Dr. Lütken har omtrent ved Aaret 1840 set Ellekragen i de höje Træer udenfor Sorö Kirke, i Alleen fra Klosterporten til Akademiet. Han har den bestemte Erindring, at han saa Fuglen der to eller tre Dage efter hinanden. (Skyldes Iagttageren selv).

6. I Aaret 1840 har Kammer- og Jagtjunker, Skovrider Berregaard set en Ellekrage i Kragdakevang ved Esrom. (Skyldes Iagttageren selv).

7. Den 2den August 1846 saa Hr. Schiötz en Ellekrage i Ruder Hegn. Det var paa en varm og solklar Formiddag, og Meddeleren havde med Cand. jur. Strandgaard sögt Skygge under en lövrig Bög, fra hvilken de snart hörte en dem ubekjendt Kvidder, der var en Vexlen af meget dæmpet Flöjten og Smaasnakken som af en Skade. De listede da lidt omkring og fik endelig Öje paa Musikanten, der viste sig at være en Ellekrage, som sad inde i selve Kronen, som om den sögte Skygge. (Skyldes Iagttageren selv, Hr. Schiötz).

8. I August 1852 eller maaske 1853 saa Hr. Schiötz en Ellekrage paa Svogerslev Mose ved Roskilde; den fløj ud af et Hegn paa Kanten af Mosen og satte sig paa Marken, hvor den blev skudt af Kgl. Skuespiller Albrecht, der, saavidt mindes, skjænkede den til Roskilde Latinskole. (Skyldes Hr. Schiötz).

9. Hr. Schiötz saa fremdeles en Ellekrage nogle Dage efter Snestormen den 13de Maj 1867; han kom med Morgentoget fra Kjöbenhavn og fik Öje paa den, noget för det naaede Thostrup Station. Fuglen sad paa Rækværket ved

Banen, og han holdt Öje med den, medens Toget passerede den, og saa, at den blev siddende, selv efter at Toget var kjört den forbi. (Skyldes Iagttageren selv).

10. Den 25de Maj 1870 har Hr. Naturhistorielærer H. Mortensen iagttaget en Ellekrage i Lystrup Hegn (ved Slangerup) paa en botanisk Excursion. Fuglen sad temmelig höjt oppe paa en udgaaet Trægren; men Iagttageren kom næsten lige hen til Træet, inden den fløj. Dens mærkværdige Stemme havde först röbet dens Nærværelse. (Skyldes Iagttageren selv).

11. Den 18de Maj 1872 har en Karl i Norup (paa Fyen) skudt en Hun; den blev solgt til Dyrlæge Grill, som udstoppede den, og hos hvem den endnu findes. Der fandtes temmelig udviklede Æg i dens Æggestok, saa at der kunde være Formodning om, at der havde været en Han i Nærheden. (Skyldes Hr. Overlærer Ström).

Til Slutning er det mig en behagelig Pligt at bringe min hjerteligste Tak til de Herrer, som med saa megen Interesse og Forekommenhed have understöttet mig ved Tilvejebringelsen af disse Oplysninger.



Synopsis Familiæ Scalidarum Indiarum occidentalium.

Oversigt over Vestindiens Scalarier.

Af

O. A. L. Mörch.

(Meddelt den 20de Februar 1874.)

Nærværende Opregning af de ved de vestindiske Öer forekommende Scalarier er væsentlig begrundet paa Consul H. Krebs's og Justitsraad A. H. Riises Samlinger, endvidere paa Dr. B. Hornbecks Samlinger, der bleve erhvervede deels af Apotheker A. Benzon, deels af Dr. C. M. Poulsen; Universitetets zoologiske Museum erholdt ligeledes ved Auctionen efter Dr. Hornbeck, ligesom alt langt tidligere fra ham og mange andre i Vestindien bosiddende, Bidrag, som ville blive anförte nedenfor.

I Sowerbys Monographi fra 1844, indeholdende 92 Arter, opföres som vestindiske 10 Arter, hvoraf 8 nye; d'Orbigny anförer 1853 i «Mollusques de Cuba» 7 Arter fra Vestindien, hvoraf 5 nye. I nærværende Fortegnelse har jeg opfört 40 Arter, hvoraf 18 ikke forhen ere beskrevne og 3, hvis Findested ikke var bekjendt.

Scalariernes geographiske Udbredelse falder omtrent sammen med Korallernes, idet Artsantallet er störst i Troperne og tager stærkt af mod Polerne. I den nordpolare Region findes saaledes

kun 4 Arter; *Scala grönlandica* Perry er circumpolar. Ved Grönland og Labrador*) findes foruden denne *Sc.* (*Acirsa*) *borealis* Beck (*S. Eschrichtii* Holb.), der ikke er funden levende paa den europæiske Side af Atlanterhavet, men derimod fossil ved Uddevalla, i Irland o. fl. St.. I den nordlige Deel af det stille Hav findes foruden *Sc. grönlandica*: *Scala Wroblewskyi* n. (*S. borealis* Gould) og *Sc.* (*Acirsa*) *ochotensis* Midd., der kan ansees for en gigantisk *S. borealis*. I den sydpolare Region repræsenteres *Sc. Wroblewskyi* ved *Sc. australis* Lam., der er den saa lig, at Gould anseer dem for identiske, og *Sc. borealis* Beck ved *Sc. granulosa* Q. & G., der ligeledes mangler Ribber. Paa Americas atlantiske Kystlinie forekommer der fra Cap Cod til Syd-Carolina 6 Arter. I den tropiske Deel, den mexikanske Havbugt med dens Öer og den nordlige Deel af Sydamerica, der forövrigt kun er lidet kjendt, findes 40 Arter; fra Rio og til Magellanstrædet 6 Arter.

Paa den europæiske Side af Atlanterhavet findes ved Norges og Englands Kyster 4 Arter, der dog alle ogsaa findes i Middelhavet; i dette Hav og de tilstödende Dele af Atlanterhavet findes 23 Arter, hvoraf kun nogle faa alene ere fundne udenfor, ved Madeira. Fra Africas Vestkyst ere kun nogle faa Arter kjendte (6); ved Cap forekommer 5 Arter, hvoriblandt ogsaa *Sc. australis* Lam. var.

Paa Americas Stillehavs-Kyst fra Vancouvers Ö til Övre Californien findes 11 Arter; i den tropiske Deel, fra Peru til Californien 26 Arter. Paa Sydamerikas sydligere Kyster er ingen anfört uden *Sc. magellanica* Phil. fra Magellanstrædet.

Paa den asiatiske Side af det stille Hav anföres fra Japan og China 33 Arter; fra Philippinerne 35 Arter, næsten alle samlede af Cuming; fra det Röde Hav og Forindien omtrent 25 Arter.

---

*) I »British Museum« saae jeg 1873 meget smukke Exemplarer fra Quebek.

Fra Ny-Guinea og de övrige Stillehavs-Öer findes omtrent 20 Arter anförte som nye.

Fra Ny-Holland og Ny-Zeland 14 Arter.

Det samlede Antal af nulevende Arter vil omtrent være 240, der i Almindelighed have en meget begrændset Forekomst. Det största Antal, nemlig 40 Arter, forekommer i Vestindien. Det fra Philippinerne kjendte Antal (35 Arter) er vistnok ringe i Forhold til Vestindien og til hvad man maatte vente, men dersom China og Syd-Japan regnes med til samme Region, vil Antallet blive omtrent 60.

Fam. *Scalidæ*.

Gen. **Scala** Klein.

Scalaria Lam.

Sect. * **Aciona** Leach.

1. *Scala Krebsii* Mörch n. sp.

T. umbilicata, ovata, polita, striis spiralibus aciculatis irregularibus; striæ incrementi obsoletissimæ; anfr. disjuncti ad suturam angulato-planati, convexi; costæ X in anfr. ult. ad suturam auritæ; apertura subcircularis, labio subreflexo. Color albus, in media parte anfr. pallide ferrugineus.

Long. 17 mm.; lat. $10^1/_2$ mm.; alt. aperturæ 6 mm.

Hab. St. Thomas «60' bl. S. Mud» (H. Krebs), spm. unicum. St. Martin, spm. juvenile (H. Krebs).

Analog med *Scala subpretiosa* Blv. (*Sc. Pallasii* Kien.) Sowb. Thes. fig. 14, men er meget mindre.

2. *Scala pretiosula* Mörch n. sp.

T. perforata, oblongo-ovata, lactea, politissima; striæ incrementi argutæ, obsoletissimæ; anfr. omnino disjuncti, sutura hiante; costæ VIII in anfr. ult. compressæ, candidæ, foliaceæ, obsoletissime crispatæ, suturam versus expansæ; costæ 6 ult. antecedenti

oblique adnatæ, cæteræ continuæ; apertura ovalis (sed fracta in spm.).

Long. 11½ mm.; lat. 6¼ mm.; alt. aperturæ 4 mm.

Hab. St. Martin (H. Krebs), spm. unicum; spm. minus, long. 6 mm., lat. 4 mm.

Denne nye Art nærmer sig noget til *Scalaria fasciata* Sowerby; Chemn. IV f. 1430 er meget lignende.

3. *Scala principalis* Pallas.

T. obtecte perforata, ovato-turrita, tenuiuscula, candida, nitidula, sub lente obsoletissime irregulariter spiraliter striata; anfr. X disjuncti, costis XIV regularibus acutis in anfr. ult.; apertura oblique-ovalis, labio rectiusculo.

Long. 36 mm.; diam. 16 mm.; alt. aperturæ 10 mm.

Turbo principalis Pall. Spic. X, p. 32, 1774.

— — — Naturg. merckw. Thiere, 1778, X, p. 51, t. 3, f. 5, 6.

Angarius scalaris seu var. rarissima. Meusch. Mus. Gevers. 1787, p. 260, n. 203.

«Die seltene enge geribbte Wendeltreppe», Martini, Berlin. Samml. VII, p. 28, tab. tit.

Turbo principalis Chemn. IV, p. 273, f. 1428, 29.

— — Schröter Journal II, p. 451.

Hab. Tortola (A. H. Riise).

Findestedet af denne Art anföres her for förste Gang; noget andet nu existerende Exemplar er mig ikke bekjendt; hverken i London eller Paris har jeg, uagtet jeg særlig har henvendt min Opmærksomhed paa denne gamle Art, forefundet den. Sowerbys *Sc. principalis* fra Xipixappi er en særegen Art: *Scala ducalis* Mörch.

4. *Scala Swiftii* Mörch, n. sp.

T. acuminato-ovata, vix perforata, alba, polita, lineis aciculatis, spiralibus, obsoletissimis; anfr. disjuncti, convexi VII—VIII, sutura rimata; costæ foliaceæ in anfr. ult. XII, pagina antica ob-

soletissime rugoso-granulosa; apertura ovata, abbreviata, antice effusa, labio subtorto.

Long. 14 mm.; diam. 9 mm.; alt. aperturæ 5 mm.

Hab. St. Thomas (R. Swift), spm. unicum.

Nærmer sig mest *Sc. obtusa* Sowb.

5. *Scala novemcostata* Mörch, n. sp.

T. abbreviato-turrita, imperforata, alba, nitida, tenuiuscula; anfr. disjuncti, convexi, rima angustissima; costæ compressæ, acutæ, altissimæ, continuæ, in anfr. ult. IX. Apertura suborbicularis, obsolete coarctata.

Long. 9 mm.; diam. $4^1/_2$ mm.; alt. aperturæ 2 mm.

Hab. St. Thomas (Riise), spm. unicum.

Scalaria hexagona Sowb. og især *Sc. foliacea* Sowb. fra Crag-formationen erindre mest om denne Art.

6. *Scala spuria* Mörch.

T. imperforata, alba, polita, turrita, gracilis; anfr. disjuncti, sutura aperta, hians; costæ compressæ, continuæ VIII—IX in anfr. ult., suturam versus angulati, pagina antica obsolete malleata; apertura adnata, ovata, labio recto, antice producto.

Long. 14 mm.; lat. $5^1/_2$ mm.; alt. aperturæ 3 mm.

Pseudo-scalata. Scala spuria Chem. Conch. Cab. IV, p. 275, f. 1438?

Hab. St. Thomas (Riise, Swift); Anguilla (Hornb.).

Kommer nærmest til *Scal. muricata* Sowb. fig. 29. Skallen er mere langstrakt, men Ribberne ere kun svagt angulerede og ikke auriculate ved Suturen. Chemnitz angiver St. Croix som Findested samt at Laaget er gult; men det afbildede Exemplar er af Martinis Samling.

7. *Scala foliaceicosta* d'Orb.

T. imperforata, elongato-conica, solidula, albida, nitidula; anfr. disjuncti XI convexiusculi, costæ VI—VII in anfr. ult., rectæ, altæ, ad suturam foliaceæ, auricula inflexa uncinata. Apertura suborbicularis adnata.

Long. 14½ mm.; diam. 5½ mm.

Scalaria aculeata Sow. Thes. p. p., fig. 35.

Scalaria foliaceicosta d'Orb. Cuba, p. 17, t. X, f. 26—28.

Hab. St. Thomas (Riise, Candé, Verkrüzen); St. Croix (Swift); Anguilla (Krebs); Martinique, Guadeloupe (Candé).

Er analog med *Sc. tenuicostata* Sow., fig. 76, fra Philippinerne.

8. *Scala spina rosæ* Mörch, n. sp.

T. turrita, alba, imperforata; anfr. vix disjuncti, ad suturam planati; costæ crassæ, in anfr. ult. X continuæ, obliquæ, compressæ, non reflexæ, ad suturam spina brevi divergente; ambulacra torta sigmoidea; apertura subcircularis.

Long. 7½ mm.; lat. 3½ mm.

Hab. St. Thomas (H. Krebs), specimen unicum.

Analog med *Sc. aculeata* Sowb. Thes. fig. 37.

9. *Scala centiquadra* Mörch.

T. imperforata, abbreviato-turrita, alba, tenuis, pulcherrime decussata; lineæ spirales confertissimæ, alternatim majores et minores, liræ incrementi approximatæ, capillares, sat regulares; anfr. convexi, sutura profundissima; costæ foliaceæ et præsertim postice subreflexæ, ad suturam spina brevi inflexa munitæ, pagina antica lineis transversis rugulosa. Apertura subovalis, labro strictiusculo, antice incrassato.

Long. 15¼ mm.; lat. 7 mm.; alt. aperturæ 5 mm.

Scalaria denticulata Sowb. Thes. p. 87, t. 32, f. 25—26 (non Mtg.).

Hab. Anguilla (H. Krebs); St. Thomas, St. Croix (Hornb., Swift, Riise, Krebs); Bahama (Riise).

Sect. ** costis undulato-dentatis.

10. *Scala soluta* Dkr., n. sp.

T. umbilicata, candida, polita, abbreviato-turrita; anfr. primi lævigati, sutura profunda, ult. tres soluti; costæ X in anfr. ult.,

lobis 4 parvis per paria digestis, posteriores 2 majores. Apertura circularis, labro lobato.

Scalaria soluta Dkr. in Mus. Riiseano.

Long. 5 mm.; diam. $2^{1}/_{2}$ mm.

Hab. St. Thomas (Krebs); Smiths Bay (Riise).

Sc. hyalina Sow. Thes., fig 21, nærmer sig meget til denne Art.

11. *Scala echinaticosta* d'Orb.

T. abbreviato-turrita, lactea; anfr. tres primi lævigati, adnati, cæteri soluti; costæ quadrilobatæ, in anfr. ult. XII. Apertura soluta, circularis, labio 4- vel 5-lobato.

Long. $3^{1}/_{2}$ mm.; lat. 2 mm.

Scalaria echinaticosta d'Orb. Cuba 2, p. 18, t. 11, f. 4—6.

Hab. St. Thomas (Swift, Riise).

Var. *Blandii.*

T. abbreviato-turrita, lactea, perforata; anfr. disjuncti; costæ X in anfr. ult., huc illuc continuæ, foliaceæ, vix reflexæ, margine undulato-lobato. Apertura soluta, piriformi-ovalis.

Long. $5^{1}/_{4}$ mm.; diam. 2 mm.

Hab. St. Thomas (Krebs).

Adskiller sig fra Hovedarten ved at Suturen er mindre aaben, Fligene paa Ribberne mindre og talrigere; Ribberne ere ikke sjeldent sammenlöbende fra den ene Vinding til den anden.

12. *Scala volubilis* Mörch, n. sp.

T. anfr. valde discreti, costis XIII in anfr. ult. brevissimis, undulatis, vix lobatis.

Long. 4 mm.; diam. 2 mm.; apertura diam. 1 mm.

Hab. St. Thomas; specimen unicum spira fracta (H. Krebs).

Scalaria hyalina Sow. Thes., fig. 22, er meget lig.

Sect. ***

13. *Scala pernobilis* Fischer & Bernardi.

T. imperforata, tenuis, alba, abbreviato-conica; anfr. V—VI convexi, lamellis copiosis elevatis, recurvis, superne subangulatis, ad marginem tenuibus simplicibusque; anfr. ultimus dilatatus, permagnus, non solutus. Apertura rotunda, columella incrassata, callosa, umbilicum tegens, peristomate crasso, lamella valida, superne producta et angulata.

Long. 40 mm.; lat. 33 mm.

Scalaria pernobilis Fischer & Bern. Journ. de Conch. 1854 p. 293, tab. 8, f. 2—3.

Hab. Guadeloupe (Com. Beau).

Det eneste bekjendte Stykke, som blev fundet paa en Ruse tilligemed *Pleurotomaria Quoyana* og ligesom denne var beboet af en Eremitkrebs, findes nu i «Musée des colonies» i Paris. En nærstaaende meget tykskallet fossil Art findes i Museet i «Jardin des plantes» og var erhvervet for Original-Exemplaret.

14. *Scala occidentalis* Nyst.

T. imperforata, tenuis, alba, lævis; anfr. subsoluti, ad suturam depressi; costæ foliaceæ, obliquæ, continuæ, ad suturam angulatæ, huc illuc subauriculatæ, postice excavatæ, XIII—XIV in anfr. ult. Apertura reniformi-ovalis. Operculum flavum.

Long. 13 mm.; diam. $6^1/_4$ mm.

Scalaria tenuis Sowb. Proc. Zool. Soc. 1844, p. 110 (non Gray).

— — Sow. Thes. p. 87, f. 67.

Scalaria occidentalis Nyst., Tableau 1873, p. 48.

Hab. St. Thomas (Hornb., Riise, Krebs, Koch); Nassau (Krebs); Crabben Island (Unger).

Var. *aurita*; in anfr. ult. costis XI crassiusculis.

Long. 11 mm.; diam. $5^1/_2$ mm.

Hab. St. Thomas (Riise).

Denne Varietet erindrer meget om *S. foliaceicosta* d'Orb.

15. *Scala erectispina* Mörch, n. sp.

T. minuta, imperforata, elongato-turrita, solidula, alba; anfr. contabulati, suturis excavatis profundis; costæ XIII in anfr. ult. postice excavatæ ad suturam, auriculis acutis erectis subreflexis vel tortis, postice excavatis uti canaliculatis. Apertura circularis, labio antice incrassato, producto, torto.

Long. $4^{3}/_{4}$ mm.; diam. $2^{1}/_{4}$ mm. Aperturæ alt. $1^{1}/_{4}$ mm.

Hab. St. Thomas (Riise).

16. *Scala micromphala* Mörch, n. sp.

T. minuta, obtecte perforata, abbreviato-turrita, alba, spira flavescente; anfr. contabulati sutura profunda; costæ XVIII in anfr. ultimo, valde reflexæ, postice excavatæ, auriculis erectis postice canaliculatis paululum reflexis. Apertura circularis, columella producta lobata.

Long. 5 mm., diam. 3 mm.; aperturæ alt. 2 mm.

Hab. Vieques (Riise); spm. unicum.

Scalaria imperialis Ad. & Reeve ligner i Henseende til Formen.

17. *Scala quindecimcostata* Mörch, n. sp.

T. turrita, angusta, lactea, nitida; anfr. convexi disjuncti sed rima suturali angustissima; costæ regulares, acutæ, compressæ, validæ, candidæ, XV in anfr. ult. Apertura subovalis, antice obsolete angulata, labio duplice.

Long. $8^{3}/_{4}$ mm.; diam. 3 mm.

Hab. St. Thomas (Riise); spm. unicum.

Differt a *Sc. clathratula* Mtg. testa majore, anfr. disjuncti.

18. *Scala venosa* Sowb.

T. elongato-turrita, imperforata, lævis, lactea; anfr. 9 disjuncti, varicibus XI in anfr. ult., crassis, valde reflexis, approximatis, ad suturam subangulatis impressione torta. Apertura oblique ovalis.

Long. 13 mm.; diam. 5 mm.

Scalaria venosa Sowb. Thes., p. 89, t. 33, f. 72—73.

Var. *α*, varicibus vix reflexis.

Hab. St. Thomas (Swift, Krebs, Riise); Puerto Cabello, i Lagunen (Prosch).

19. *Scala Orbignyi* Nyst.

T. elongato-turrita, solida, alba, imperforata, sutura profundissima; costæ XIV in anfr. ult. brevissimæ, ad suturam angulatæ; apertura ovalis.

Long. 15 mm.; diam. $6^1/_4$ mm.

Scalaria elegans d'Orb. Amer. mér. p. 389, t. 54, f. 1—3 (non Risso).

Scalaria Orbignyii Nyst. Tabl. 1873, p. 48.

Hab. St. Thomas (Krebs). Et afslidt Exemplar, som jeg med nogen Tvivl henfórer til denne Art.

20. *Scala gradatella* Mörch, n. sp.

T. imperforata, gracillima, lactea, polita; costæ candidæ, obliquæ, superne ad suturam anguliferæ vel obsolete auritæ, in anfr. ult. XI; sutura canaliculata, constricta. Apertura ovalis.

Long. $11^1/_2$ mm., diam. 3 mm.

Hab. St. Thomas, et enkelt Expl. (H. Krebs).

Sc. gradata Sow. er ikke ulig i Formen, men mange Gange större.

Sect. **** Turbona Browne.

21. *Scala unifasciata* Sowb.

T. turrita, imperforata, solida, nitida, alba, fascia ferruginea suturali, huc illuc striis spiralibus subtilissimis; anfr. convexiusculi, sutura simplice; costæ VII in anfr. ult., continuæ, ambulacra vix torta. Apertura circularis labio incrassato antice subcrenulato, angulo producto.

Long. 10 mm.; diam. 4 mm.

Scalaria unifasciata Sowb. Thes. p. 98, t. 33, f. 68.

Hab. Anguilla, St. Vincent (Riise, Krebs, Swift, Ravn), St. Croix (Örsted); St. Martin (Krebs); St. Jan (Riise); Guadeloupe (Swift).

22. *Scala undecimcostata* Mörch, n. sp.

T. imperforata, abbreviato-turrita, solidissima, lactea vel isabellina, subtilissime et confertissime spiraliter striata; anfr. convexi, sutura profunda; costæ candidæ, crassæ, triquetræ, regulares, æquales circ. XI in anfr. ult., ad suturam expansæ, antrorsum adnatæ; ambulacra obliqua vix torta. Apertura ovalis pariete aperturali obtecto, labro crasso antice angulato.

Long. 10¼ mm.; diam. 4¹ mm.

Hab. St. Thomas (Krebs, Riise); Jamaica (Verkrüzen*).

Ligner noget *Sc. monocycla* Lam.

23. *Scala octocostata* Mörch, n. sp.

T. gracilis, alba, polita, striis spiralibus subtilissimis sub lente vix detegendis; anfr. convexiusculi, sutura impressa; costæ VIII in anfr. ult. simplices, continuæ, humiles, ambulacra torta sigmoidea. Apertura obovata, pariete vix tecto, labio antice incrassato subeffuso.

Long. 8 mm.; diam. 3 mm.

Hab. St. Thomas, spm. unicum (Krebs).

Scalaria elenensis Sowb. er nærmest beslægtet med denne Art.

24. *Scala eburnea* Pot. & Mich.

T. turrita, tenuiuscula, imperforata, albida, nitida, striis spiralibus obsoletissimis parcis; anfr. convexi, sutura impressa; costæ XII—XIII in anfr. ult. argutæ, margine reflexo præsertim ad suturam; ambulacra angusta torta. Apertura subovalis, pariete obtecto; labio antice incrassato.

Long. 20 mm.; diam. 7⅛ mm. (spm. permagnum).

Scalaria eburnea Pot. & Mich. 1838, Cat. Douai p. 344, t. 31, f. 1—2.

Scalaria fragilis Gray Hanley Textbook 1842 p. 63 & 158.

— — Sowb. Thes. I, p. 88, t. 33, f. 164, 65, 66.

Scalaria albida d'Orb. Cuba p. 17, t. 20, f. 24—25 (1853).

---

*) I Baron v. Maltzans Samling.

Scalaria ligata C. B. Adams Contr. n. 4, p. 67?

Var. *α*, *angusta*.

Hab. Cuba (Auber); St. Thomas (Ravn, Bardenfl., Riise, Krebs); St. Martin (Krebs); Trinidad, Barbados (Krebs); Anguilla (Hornb.); St. Vincent (Sowb.).

Var. *β*? costis menbranaceis valde reflexis.

Long. 14 mm.; diam. $6^{1}/_{4}$ mm.

Hab. Nassau (Krebs).

Var. *γ*? *pumilio*.

Long. $7^{3}/_{4}$ mm.; diam. 4 mm.

Hab. Porto Plata, St. Barth. (Krebs).

25. *Scala lamellosa* Lam.

T. imperforata, clavata; anfr. convexi sutura impressa; costæ compressæ acutæ, XII—XIII in anfr. ult.; ambulacra fere recta. Apertura subovalis, labio antice angulato. Color albus, fascia suturali, periomphali et maculis intermediis fuscis. Operculum flavum, ovale, nucleo excentrico, striæ incrementi capillares.

Long. 40 mm.; diam. 16 mm. (spm. giganteum).

Long. 31 mm.; lat. $14^{1}/_{2}$ mm. (spm. typ.).

Var. *α*, unicolor, castanea. Kien sp. gen. t. 3, f. 7 a.

Var. *β*, alba, fascia suturali fusca.

Var. *γ*, alba, fascia suturali et basali (supra lineam) fuscis.

Var. *δ*, alba, fascia suturali et basali (infra lineam) fuscis.

Var. *ε*, costæ reflexæ, crassitie varia et alternatim non contiguæ.

Var. *ξ*, costæ ultimæ tres latissimæ confluentes; lat. 8 mm., long. testæ 30 mm.

Turbo clathrus L. S. N. XII, 1237, Nr. 631, non S. N. X.

Scalaria pseudoscalaris Brocchi, d'Orb. Cuba p. 15, n. 191.

Scalaria clathrus L. Sow. Thes. p. 101, fig. 134, 131, 132.

Hab. St. Thomas, meget almindelig; St. Jan, Passage Island (Krebs). Unge Expl. paa döde Madreporer paa 3 Fods Dybde (Krebs); St. Jan, Vieques (Riise); Guadeloupe (Beau).

Anm. 1 *Scalaria pseudoscalaris* Brocchi. Desh. fra Middelhavet, som ofte anses for identisk med den vestindiske, adskiller sig ved at Skallen er langt smallere, og at Ambulacra ere næsten lige.

Anm. 2. *Scalaria perplexa* Pease fra Sandwichöerne bliver ligeledes forvexlet med den vestindiske; den adskiller sig derved, at Ribberne ere parvis mindre, saaledes: 1 höi Ribbe, 2 lave, 1 höi, 2 lave etc.

26. *Scalaria coronata* Lam.

T. tenuis, lineis spiralibus sub lente distinctissimis; anfr. perconvexi sutura constricta, costæ XV—XVI in anfr. ult., lineares sed 1 vel 2 crassiores. Color albus, fasciis angustissimis 3 e maculis obliquis compositis; fascia suturali angusta plerumque obsoleta.

Long. 33 mm.; diam. 14 mm.

Scalaria coronata Lam. Enc. méth. 1816, Pl. 451, f. 5.
— — Lam. Hist. VI, p. 227, n. 3.
— — Lam. Hist. ed. Desh. IX, p. 74, Nr. 3.
— — Desh. Enc. méth. III, p. 930 (1832).
— — Kiener Spec. gen. tab. 3, f. 8?
— — Sow. Thes. p. 101, fig. 133?
— — Beau. Cat. Guadel. p. 12.

Hab. «Antillæ» (Ravn, Falsen, Nissen, Fru Eckardt).

I Christian VIIIs Samling findes 5 Expl. fra de anförte Samlere, men den findes ikke i de andre mig bekjendte Samlinger fra Vestindien. Kiener angiver Cap som denne Arts Hjem, hvad dog ikke er bekræftet af senere Forfattere. Afbildningen i «Enc. méth.» er den bedste, idet Vindingernes stærke Convexitet der er bedst fremstillet, medens Kieners og Sowerbys Afbildninger vise flade Vindinger som hos *Sc. lamellosa*, der væsentlig adskiller sig ved langt færre Ribber. Deshayes angiver 19—20 Ribber paa sidste Vinding.

Sect. ***** Amæa H. & A. Adams.

27. *Scala* (*Amæa*) *turricula* Sowb.

T. obtecte perforata, turrita, gracilis, alba, fasciis 2 interruptis ferrugineis, spiraliter lirata; liræ confertissimæ, ad regio-

nem suturalem regulares, interstitia majora funiculis confertis munita; costæ XII—XIII in anfr. ult., plerumque lineares simplices, ultima et penultima et huc illuc in anfr. spiræ crassæ, ad suturam spinula adunca munitæ. Apertura ovalis, peristomate continuo ad umbilicum angulatum.

Long. 15 mm.; diam. 6 mm. (Fragm. spm. maj., diam. 7 mm.)

Scalaria turricula Sowb. Thes. p. 92, f. 61, 88 (non Cantr.).

Scalaria turrita Nyst. Tabl. 1873, p. 66 (non Blv.).

Var. *α*. T. in anfr. ult. costis crassis 5, quarum 2 ad aperturam et 3 ad finem anfr. penult. Long 11 mm.; diam. 5 mm.

Var. *β*. T. unicolor, ferruginea, costis albis, Sow. Thes. fig. 61.

Hab. St. Thomas, Anguilla, Water-Island, St. Martin (Riise, Krebs).

28. *Scala uncinati-costa* d'Orb.

T. minuta, imperforata, turrita, unicolor, alba vel flavescens; liræ spirales distinctæ, expressæ, regulares, interstitiis lævibus; costæ XII in anfr. ult. regulares, æquales, crassæ, ad suturam spina adunca obliqua. Apertura ovalis, peristomate continuo antice incrassato.

Long. 7 mm.; diam. 2½ mm. Spm. magnum unicum: long. 7½ mm.; diam. 4 mm.

Scalaria uncinati-costa d'Orb. Moll. de Cuba 1852, p. 25, t. XI, f. 25—27.

Hab. St. Thomas, 60' «bl. S. M.» (Krebs); Guadeloupe (Candé). Ligner meget en minut *Sc. grönlandica* var. *S. Lovéni* Mc. Andr.

29. *Scala Candeana* d'Orb.

T. imperforata, turrita, lactescens, nitens, sutura impressa; liræ spirales distinctæ, regulares, approximatæ, interstitiis lævissimis, interdum lirula intercalante; costæ XII interdum XVI in anfr. ult., crassiusculæ, sæpe duplicatæ, continuæ, simplices. Apertura ovalis, labio incrassato duplice, peristomate continuo.

Long. 9 mm.; diam 3 mm. (spm. max.).

Long. 6 mm.; diam. 2 mm. (spm. vulg.).

Scalaria Candeana d'Orb. Moll. de Cuba. 2, 1852, p. 20, tab. VI, f. 28—30.

Scalaria acuta Pfr. Archiv f. Naturg. 1840, p. 256 (teste Troschel »Jahresbericht« 1842).

Hab. Jamaica, St. Thomas (Candé); Smiths Bay (Riise).

Jeg henförer de foreliggende Exemplarer til d'Orbignys Art, uagtet Antallet af Ribberne angives til 20—25, hvad dog strider mod Afbildningen.

30. *Scala turritellula* Mörch, n. sp.

T. minuta, imperforata, turrita, gracilis, spiraliter expresse lirata; anfr. convexi, sutura constricta; anfr. primi lævigati; costæ lineares circ. XXV in anfr. ult., ad suturam expansæ. Apertura ovalis pariete crasso, antice producta.

Long. 6 mm.; diam. 2 mm.

Hab. St. Martin (Lilienskiold, Krebs).

Var. α, *Riisei*. T. turrita, gracilis, spiraliter dense lirata; anfr. rotundati, contabulati, sutura constricta profundissima; nucleus (anfr. primi 4) lævigatus fuscus, nutans (casu?); costæ expressæ, angustæ, ad suturam angulatæ 25 in anfr. ult., huc illuc anguliferæ. Apertura ovalis, peritremate ad suturam et basin angulato.

Long. $6^1/_2$ mm.; diam. 2 mm.; spm. minus long. 4 mm.; diam. $1^1/_4$ mm.

Hab. Porto Plata (H. Krebs); St, Thomas (Riise).

31. *Scala æospila**) Mörch, n. sp.

T. obtecte perforata, turrita, albida, politissima, maculis ferrugineis, striis spiralibus distantissimis obsoletissimis; striæ incrementi distinctæ; anfr. convexi sutura impressa; costæ X in anfr. ult., lineares, ult. 2 crassiores. Apertura ovata obliqua.

---

*) Jeg benytter dette Artsnavn, först dannet af Péron for en *Pyrula* med en lignende Farvetegning.

Color cinereo-albus, maculis ferrugineis rotundis vel obliquis in duplice serie digestis in anfr. spiræ et in triplice serie in anfr. ult.

Long. 14½ mm.; diam. 6 mm.

Hab. St. Croix (Ovesen), spm. maculis rotundis. St. Thomas? (Hornbeck). Specimen maculis angustis obliquis (C. M. Poulsen).

De röde Pletter ere saaledes ordnede, at et Par hörer til een Ribbe, som undertiden halverer en Plet.

Scalaria novangliæ Couth. maa ifölge Afbildningen stemme meget overens med denne nye Art.

32. *Scala Nautlæ* Mörch, n. sp.

T. subulata, imperforata; anfr. convexi circiter 8, sutura subimpressa; costæ XII in anfr. ult., ad suturam angulatim reflexæ, lineares, ult. 2 crassiores. Apertura ovalis. Color lilacinus, anfr. ult. et penult. medio ferrugenei, costæ et sutura albæ.

Long. 12½ mm.; diam. 3¾ mm.

Hab. ad litus mexicanum inter Vera Cruz et Nautla (Rathsack, 1842).

33. *Scala filaris* Mörch., n. sp.

T. imperforata, subulata, tenuis, nitida, striis spiralibus, parcis, obsoletissimis, albescens, sutura utrinque fascia flava lata; anfr. convexi, inflati, costis filiformibus, ad suturam leviter sinuati, anfr. ult. costis XIV antice obsoletis, ad basin linea elevata circumscriptus. Apertura subovalis.

Long. 10¼ mm; diam. 3½ mm. Apertura alt. 3 mm.

Hab. St. Martin (Krebs, Swift), spm. tritum. Differt a præcedente anfr. convexioribus et costis tenuioribus.

Scalaria fusca Sowb. fra Sierra Leona er ikke meget ulig.

Sect. ******

34. *Scala modesta* C. B. Adams.

T. imperforata, abbreviato-turrita, flavescente alba, solida; anfr. convexi, sutura simplex; costæ regulares crassiusculæ, XXI in anfr. ult., interstitiis lævigatis. Apertura ovalis, pariete aperturali tenuissima; peristomate postice angulato.

Long. $2^1/_3$ mm.; diam. $1^1/_4$ mm.

Scalaria modesta C. B. Adams Proc. Bost. Soc. Jan. 1849, p. 5.

Scalaria modesta Sowb. Reeve Iconica 1873, t. XI, f. 78.

Hab. Porto Plata (Krebs), spm. unicum; Jamaica (C. B. Ad.).

Uden Navle, tykkere, mere langstrakt end den fölgende Art. *Scalaria concinna* Sowb. Nr. 55, fig. 66, affinis.

35. *Scala inconspicua* Sowb.

T. obtecte perforata, ovata, solidula, lactea; anfr. convexi, ad suturam impressam depressi, striis spiralibus remotis; costæ regulares lineares XXXI in anfr. ult. Apertura ovalis, columella recta antice subeffusa, peristomate subcontinuo.

Long. $6^1/_4$ mm.; diam. 4 mm.

Scalaria inconspicua Sowb. Thes. p. 90, n. 30, t. 33, f. 53.

Var. α, *inflata*. Long 9 mm.; diam. $5^1/_8$ mm.

Hab. St. Croix, St. Thomas (Swift, Riise); Vieques (Riise).

Var. α, fra St. Thomas er betegnet som egen Art af Prof. Dunker i Riises Samling.

Sect. ******* Opalia H. & A. Adams.

36. *Scala* (*Opalia*) *crenulata* Kiener.

T. abbreviato-turrita, imperforata, crassa, lactea, spiraliter subtiliter et confertissime, tæniatim fortiter striata; periomphalo costa crassa obsoleta; lira crassa spirali in anfr. ult. sub suturam evanescens; sutura canaliculata foveolato-dentata; costæ continuæ, in anfr. ult. evanescentes, dentes suturales 13 solum substant. Apertura oblongo-ovalis obliqua.

Long. 17 mm.; diam. 7 mm.

Scalaria crenulata Kiener Iconogr. p. 17, t. 6, f. 18.

Scalaria crenata L. Sowb. Thes. p. 505, n. 88, f. 123.

Scalaria sp. Weinkauf, Mittelm. p. 241.

Hab. St. Thomas (Riise); Porto Plata, St. Martin, Anguilla (Krebs); Jamaica (C. B. Adams); Arecibo (J. W. Newton).

Af denne Art har jeg kun seet nogle faa Expl.; den adskiller sig fra den middelhavske *S. crenata* L. ved den langt bredere Form.

37. *Scala* (*Opalia*) *Hotesseriana* d'Orb.

T. imperforata, turrita, subcylindrica, crassa, leviter flexa, alba vel interdum lilacina, subtilissime spiraliter striata; sutura foveolata sed non canaliculata; costæ crassæ, convexæ, obliquæ XI—XII in anfr. ult.; costa basali crassa utrinque foveolata. Apertura orbicularis, peritremate crasso, antice producta.

Long. $11^{1}/_{2}$ mm.; diam. 4 mm., sed plerumque minor.

Scalaria Hotesseriana d'Orb. Cuba p. 16, t. XI, f. 22—23.

Scalaria crassicosta Mus. Brit. Sowb. Thes. p. 104, n. 83, f. 119 (non Desh.).

Rissoa crassicosta C. B. Ad. Proc. Bost. Soc. Jan. 1845, p. 6.

Scalaria grossicostata Nyst. Tabl. 1873 p. 36, n. 136.

Turbo coniferus Mtg. Brit. Shells, p. 314?

Hab. Guadeloupe (Hotessier); St. Martin (Swift); St. Thomas (Krebs, Riise).

38. *Scala* (*Opalia*) *scæva* Mörch, n. sp.

T. imperforata, turrita, albescens, spiraliter et subtilissime confertissime striata; anfr. convexi, medio obsoletissime angulati, costæ crassæ confertæ, versus suturam attenuatæ, in anfr. ult circ. XV obliquæ plicæformes, umbilicum versus sæpe evanescentes; spira varicibus 2, sutura crenulata. Apertura ovalis, peritremate crasso.

Long. 13 mm.; diam. $4^{1}/_{2}$ mm.

Var. *α*, costis obsoletis.

Long. 12 mm.; diam. 4 mm.

Hab. St. Thomas (Krebs, Riise).

39. *Scala* (*Opalia*) *subvaricosa* Dkr. (mss.), n. sp.

T. turrita, subcylindrica, imperforata, lactea, subtilissime et confertissime spiraliter striata; anfr. medio angulati; costæ ob-

soletæ, pone angulum furcatæ; anfr. ult. carinis 2, carina anteriore minore nodosa; sutura foveolata; foveæ circ. 16 in anfr. ult. Apertura ovalis, peritrema marginatum.

Long 14 mm.; diam. 4 mm.

Hab. St. Thomas, Anguilla (Krebs, Riise); Bahama (Riise).

Scalaria crassilabris Sow. Thes. p. 87, f. 115 er meget lig.

Var. *pumilio*, spira varicibus crassioribus sparsis.

Long. 5 mm.; diam. 2 mm.

Hab. St. Thomas (Krebs, Riise).

Sect. ******** Cirsotrema Mörch 1852.

40. *Scala* (*Cirsotrema*) *cochlea* Sowb.

T. turrita, imperforata, alba vel pallide ferruginea; anfr. contabulati, sutura canaliculata, liris circ. 5 squamosis, varicibus 3 ad suturam angulatis, dorsalibus, continuis; laminæ incrementi confertæ, undulatæ, reflexæ, margine utrinque expansæ, depressæ, lineis divaricatis, sæpe approximatæ vel fere confluentes vel huc illuc foramina orbicularia formantes. Sutura et costa spirali basali laminis incrementi utrinque septata. Apertura subcircularis. Operculum nigrum.

Long. 40 mm.; diam. 13 mm.; alt. aperturæ 7 mm.

Scalaria varicosa Gray Wood. Supp. 1828, t. 6, f. 19?

Scalaria cochlea Sowb. Thes. p. 103, f. 142.

Scalaria varicosa Lam. Hornb. Skand. Naturf. Möde 1846, p. 938.

Scalaria attenuata «Helbl.» Beck. ibid.

Hab. St. Thomas (Hornbeck); St. Croix (Riise, Krebs); St. Domingo (Shomburgk, B. Mus.); Tortola «in mud, 1—2 feet water» (Swift).

Diplocotyle Olrikii,
Cestoïde non articulé du groupe des Bothriocéphales.

Par

M. *H. Krabbe,* docteur en méd.

(V. p. 22—25 et Pl. III.)

Dans la collection des vers intestinaux du Musée de l'Université, se trouve un Cestoïde remarquable à plusieurs égards et jusqu'ici inconnu, dont feu M. Olrik avait, en 1860, trouvé une dixaine d'exemplaires au Grönland dans le canal intestinal d'un *Salmo carpio.*

Ces vers ont 70—130^{mm} de longueur et 2—3 de largeur (Fig. 1). A l'extrémité antérieure (Fig. 2), on voit deux suçoirs ronds, placés transversalement et mesurant chacun 1^{mm} de diamètre; ils sont contigus l'un à l'autre, tournent leur ouverture directement en avant, et, vus du bord de l'animal (Fig. 5), ils saillent fortement sur ses faces latérales. Les vers ne présentent pas trace d'articulation; leurs bords sont complètement unis. Sur les deux faces, la partie médiane, dans les $^2/_8$ de la largeur, zone où sont situées les matrices, fait saillie sur toute la longueur de l'animal. Le long de la ligne médiane, sur la face abdominale, les ouvertures sexuelles apparaissent comme une série de fossettes ponctiformes. Sur chaque bord, s'étend dans toute la longueur du ver une zone latérale continue, qui occupe $^1/_4$ de la largeur, et où les chambres vitelligènes sont logées suivant le mode habituel chez les Bothriocéphales. Dans les couches internes des zones latérales, se trouvent les testicules, qui, sur les faces abdominale et dorsale, sont entourés des chambres vitelligènes. Dans la zone longitu-

dinale médiane, sont rangées en file les matrices, au nombre de 150—200. Elles commencent déjà derrière les suçoirs, sont surtout remplies d'œufs dans la partie postérieure du ver (Fig. 4), où on les voit distinctement former de chaque côté des sinuosités, et, entre les deux antérieures, se trouve la bourse du pénis. Hors des intervalles entre les matrices, quelques unes des chambres vitelligènes, notamment dans la partie moyenne du ver, sont entièrement remplies de vitellus, et les conduits qui en partent sont facilement reconnaissables à leur contenu; quelquefois, on voit 2—3 rameaux se réunir en un tronc unique qui se dirige vers la ligne médiane, pour s'y joindre à celui du côté opposé (Fig. 3). Les œufs (Fig. 6) sont oblongs, mesurent $0{,}083^{mm}$ de longueur, et n'ont qu'un test; leur contenu est granulé.

Par la structure intérieure, ce Cestoïde présente, dans les points essentiels, la même organisation que le *Bothriocephalus latus*. A cet égard, il se rapproche du genre *Dibothrium* Dies.; mais il s'en distingue par le manque complet d'articulation externe, de même que par la situation et la forme de ses puissants suçoirs. Sous ce dernier rapport, il diffère également du genre *Ligula*, avec lequel il a de commun le manque d'articulation, et sa présence à l'état adulte dans le canal intestinal d'un poisson semble aussi indiquer un autre mode de développement. Je n'ai donc pu le ranger dans aucun des genres établis jusqu'ici, et proposerai de l'appeler *Diplocotyle Olrikii*.

Lorsqu'on considère les Cestoïdes comme des colonies composées d'une série d'individus qui naissent d'une nourrice par multiplication asexuée, on trouve que ce type se réalise surtout chez les Ténias, dont les articles manifestent une individualité plus prononcée, non seulement par leur structure et leur délimitation réciproque, mais aussi par la circonstance qu'arrivés à maturité, ils se séparent et vivent d'une vie indépendante, bien que de courte durée. Chez les Bothriocéphales, ce mode d'organisation tend de différentes manières à s'effacer. Les articles du *Bothriocephalus latus*, par ex., ne deviennent pas libres isolément, mais se séparent par fragments continus plus ou moins longs, et, dans leur structure intérieure, ils présentent aussi une séparation moins complète. Le développement des articles de la nourrice, chez les Bothriocéphales, se fait d'une autre

manière que chez les Ténias, et diverses espèces se font remarquer par une augmentation du nombre des articles, résultat d'une division transversale secondaire. Mais cette division peut quelquefois être incomplète, et ne produire aucune augmentation dans le nombre des articles, en ce qu'elle ne s'étend pas jusqu'aux organes sexuels, mais est seulement superficielle ou ne dépasse pas le bord des articles. Tel est le cas, par ex., chez le *Bothriocephalus variabilis* (des *Phoca cristata*, *barbata* et *vitulina*), et, à un plus haut degré encore, chez le *Bothriocephalus fasciatus* (du *Phoca hispida*). Tandis que l'articulation externe, en s'accroissant ainsi chez quelques Bothriocéphales sans pénétrer à l'intérieur, perd son caractère propre de séparer les individus dont se compose le Cestoïde, la séparation entre les articles s'efface chez le *Ligula* et le *Diplocotyle*, parce que l'articulation disparaît complètement à l'extérieur, et est seulement indiquée par la circonstance qu'il y a une rangée multiple de groupes d'organes sexuels.

A ces irrégularités dans le mode d'articulation vient encore s'ajouter cet autre caractère, que les organes sexuels, tant chez le *Ligula* non articulé que chez quelques Bothriocéphales à articulation secondaire, peuvent être plus ou moins complètement doubles, voire même triples, dans le sens transversal. C'est ce qu'on a su depuis longtemps pour le *Ligula*, et, en ce qui concerne certaines espèces du genre *Bothriocephalus* (*Dibothrium* Dies.), j'ai déjà antérieurement eu l'occasion d'appeler l'attention sur ce point (conf. «Vidensk. Selsk. Skrifter, 5 série, naturv. og mathem. Afd.», Vol. 7, p. 378—379. — «Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande», p. 34—35). Le *Bothriocephalus fasciatus*, par ex., présente, dans toute sa longueur, 2 rangées régulières de matrices (Fig. 7), parmi lesquelles on en observe çà et là quelques unes de moins développées (Fig. 8). Chez le *Bothriocephalus variabilis* (Fig. 9), on trouve en quelques points une rangée, et, dans d'autres, deux rangées d'organes sexuels, et, dans les intervalles des uns aux autres, les matrices sont plus ou moins unies entre elles; çà et là, sur une courte étendue, on peut trouver, à côté l'un de l'autre, 3 groupes d'organes sexuels.

Explication de la Pl. III.

(Le grossissement est indiqué à côté des Figures.)

Fig. 1. *Diplocotyle Olrikii* (du *Salmo carpio*); l'animal tout entier.
— 2. Son extrémité antérieure.
— 3. Un fragment de la partie moyenne.
— 4. Extrémité postérieure (d'un autre exemplaire peut-être moins ramassé sur lui-même).
— 5. Extrémité antérieure avec les suçoirs, vu du bord.
— 6. Œufs du même Cestoïde.
— 7. Article du *Bothriocephalus fasciatus* (du *Phoca hispida*).
— 8. Autre partie du même exemplaire.
— 9. Article du *Bothriocepalus variabilis* (du *Phoca cristata*).

Des racines du *Neottia nidus avis* Lin.

Par

M. *E. Warming*, docteur ès-sciences.

(Voir p. 26—32 et Pl. IV.)

Les remarques qui suivent ont surtout été provoquées par l'assertion émise par M. Drude (conf. la liste de la littérature et les citations p. 26—27), que le *Neottia nidus avis* Lin. ne se multiplie pas suivant le mode indiqué par M. M. Vaucher, Reichenbach, Irmisch, Hofmeister et notamment M. Prillieux, à savoir par la transformation des extrémités des racines en bourgeons végétatifs. Les observations que j'ai eu l'occasion de faire concordent en effet pleinement avec celles de M. Prillieux, et, bien qu'elles aient besoin d'être poursuivies et confirmées par ceux qui ont à leur disposition de plus riches matériaux que je n'en ai eu, je crois cependant devoir les communiquer, ne fût-ce que pour appeler l'attention sur cette question et l'importance qu'elle présente.

Le *Neottia* se multiplie et se ramifie premièrement, comme on sait, par des bourgeons à l'aisselle des feuilles du rhizome, et deuxièmement par le mode dont M. Drude conteste l'existence, et qui paraît être assez rare; mais parce que ce mode de multiplication n'a pas été observé par M. Drude, on ne saurait nullement en conclure qu'il ne puisse exister, et je dois, vis-à-vis de ce botaniste, maintenir l'opinion que les figures de M. Prillieux sont en général fidèles et exactement interprétées.

Les racines du *Neottia* ne se ramifient jamais; lorsque, comme sur la Fig. 2, on voit des racines latérales apparaître à l'extrémité d'une racine, on peut être sûr que cette extrémité présente déjà la structure d'un rhizome, et la racine latérale la plus basse indique à peu près la limite entre la racine et la tige.

Les racines ne sont pas de formation endogène, mais, de même que les bourgeons caulinaires en général, elles

naissent par segmentations de cellules dans la troisième et la quatrième couche du périblème (voir les Fig. 7, 8, 9 et 10, qui représentent trois coupes longitudinales de rhizomes et de racines), et il s'établit en même temps une communication avec les faisceaux fibro-vasculaires de l'axe-mère par la formation d'un cordon de procambium (Fig. 7—10, *fv*), qui, de la jeune racine, se dirige vers le haut en décrivant un arc dont la convexité est tournée vers le bas (voir Fig. 10, laquelle est la même préparation dont une partie est représentée Fig. 9; *fol*, feuille; *fv*, faisceau fibro-vasculaire). La piléorhize semble se former ensuite par des segmentations dans la première et la seconde couche du périblème (Fig. 8 et 9). L'épiderme, qui est soulevé par la racine en voie de formation, reste intact, mais meurt après avoir fonctionné comme un couche de la piléorhize (Fig. 9, *e*). Dans la Fig. 9, la piléorhize se trouve immédiatement au-dessous de l'épiderme.

La transformation du point végétant de la racine se manifeste par la blancheur qu'il acquiert comme conséquence de la chute de la piléorhize (Fig. 5—6, 13—14), et par l'apparition d'un étranglement, d'où résulte une sorte de col au-dessous de cette partie plus blanche; peu après, se montre la première feuille (Fig. 13—16) et, plus tard, la première racine latérale. Les Fig. 1—3 représentent en grandeur naturelle trois racines terminées par des bourgeons caulinaires d'âge différent; *f* désigne des feuilles, *r*, des racines; la Fig. 5, une autre racine en grandeur naturelle, et la Fig. 6, la partie supérieure de la même racine, mais grossie. Il en est de même des Fig. 13 et 14. Cette dernière racine se voit en coupe longitudinale sur la Fig. 15; on reconnaît la structure de la racine dans le faisceau fibro-vasculaire central (*fv*), mais il s'est formé au sommet une feuille *f*. La Fig. 16 en donne l'histologie; il n'y a pas trace de piléorhize, la feuille présente la structure ordinaire, mais le système fibro-vasculaire semble encore avoir la même structure que dans la racine.

En examinant la structure intérieure sur une série de coupes successives, on trouvera à la partie inférieure des Fig. 1—3, par exemple, la structure bien connue de la racine. Le aisceau fibro-vasculaire central est représenté Fig. 12; comme c'est le cas ici, il est souvent plus régulier que ne l'indique M. Drude; *v* désigne les vaisseaux, *ph*, le phloème et *s-s*, le «Schutzscheide», dont les cellules, lorsqu'elles sont jeunes, pré-

sentent les taches caractéristiques de Caspary et des ondulations sur les parois radiées, et qui, au point de vue chimique, diffère également des autres cellules. La partie supérieure des Fig. 1—3 montre la structure du rhizome (Fig. 4); le système fibro-vasculaire est formé par un nombre indéterminé de cordons disséminés dans un parenchyme, et le tout est encore entouré du «Schutzscheide», ce qu'on peut du moins constater par des réactifs; le faisceau fibro-vasculaire central dans la racine s'est divisée en plusieurs autres, et, en même temps, a eu lieu un déplacement des éléments que je n'ai pu suivre jusqu'ici. La Fig. 11 représente une coupe passant par un point de transition entre la racine et la tige, à la base d'un très-jeune bourgeon terminal; *v* désigne les vaisseaux, *ph* le phloème.

Il existe encore un troisième mode de formation des bourgeons, que je n'ai observé qu'une fois; mais il serait à désirer qu'on l'étudiât de plus près, précisément au point de vue des rapports des racines avec la tige. Sur la Fig. 4, qui représente une coupe transversale d'un jeune rhizome, on voit, outre les racines (*r*), un bourgeon (*g*), qui n'est pas un bourgeon axillaire, mais paraît être un bourgeon adventif exogène.

Racines, quant à leur structure et à leurs fonctions, tiges, quant à leur mode de formation exogène, et, en même temps, formes de transition par leur transformation directe en tiges, les racines du *Neottia* constituent donc des formes de transition très-remarquables entre la racine et la tige.

D'après M. M. Karsten et Vaucher (voir texte), il se forme des bourgeons aux extrémités des racines chez les *Dioscorea*, *Tamus communis* et *Balsamine*.

Contributions à la connaissance des *Lentibulariaceæ*.

Par

M. *E. Warming*, docteur ès-sciences.

Cette famille présente tant de caractères intéressants au point de vue morphologique et biologique, qu'elle mérite bien une étude approfondie. Les formes remarquables des tropiques pourraient en effet nous fournir des éclaircissements sur beaucoup de points encore obscurs; mais la difficulté à se procurer des matériaux pour ces recherches est grande. Aussi ne peut-on provisoirement guère attendre autre chose que des fragments. C'est à ce titre que j'offre au public ces contributions, qui, je l'espère, seront suivies d'autres encore. J'ai à remercier l'infatigable et éminent botaniste M. le docteur A. Glaziou des matériaux que j'ai eus à ma disposition pour l'étude du *Genlisea*, et sans lesquels je n'aurais pu entreprendre mes recherches sur cette plante si curieuse.

I. *Genlisea ornata* Mart.

(Voir p. 33—45 et Pl. V—VI.)

Le rhizome est vertical et tout couvert de feuilles sans bourgeons axillaires; à son extrémité supérieure, sous la base de l'inflorescence terminale (*sc*, V, Fig. 1), se trouvent quelques gros bourgeons (*g*) d'où se développeront des rameaux du rhizome.

Structure du rhizome. L'épiderme est formé de grandes cellules, il porte des poils glandulifères, dont la structure est la même que sur toutes les parties extérieures de la plante (V, Fig. 13), et n'a pas de stomates. L'écorce est épaisse (V, 2, 3) et constituée par des cellules avec de grands méats intercellulaires (V, 9; les cercles ponctués indiquent les endroits où les parois des cellules continuent à rester en communication les

anes avec les autres); par suite, les cellules sont presque stelliformes.

Après l'écorce vient une couche de faisceaux de phloème disposés sans ordre (*ph*, V, 2, 3), qui s'anastomosent entre eux surtout tangentiellement (V, Fig. 8, coupe tangentielle), et dont la forme est représentée Fig. 4 et 7, *ph*; je n'y ai pas trouvé de vaisseaux cribriformés. Ce cylindre de phloème est presque partout séparé par du parenchyme d'un autre cylindre formé de vaisseaux spirales ou annulaires (Fig. 2, 3, 4, 5, 7), qui s'anastomosent comme les faisceaux de phloème. Il n'y a pas de cambium, et les vaisseaux ne forment pas avec les faisceaux du phloème des faisceaux fibro-vasculaires isolés. Vus en coupe transversale, les faisceaux de phloème se présentent comme dans la Fig. 4; chacun semble être provenu de la division d'une série longitudinale de cellules du parenchyme. Les cellules du parenchyme qui se trouvent entre les vaisseaux et les faisceaux de phloème, ressemblent aux cellules de la moelle.

Les anastomoses des vaisseaux, de même que celles des faisceaux de phloème, sont indépendantes des feuilles. Celles-ci reçoivent chacune un faisceau fibro-vasculaire formé, comme le montrent les Fig. 2, 6 et 7, d'un faisceau de phloème et d'un ou deux vaisseaux, qui s'infléchissent en dehors à des hauteurs différentes, et s'unissent entre eux plus ou moins étroitement. Une coupe tangentielle menée par l'écorce coupera transversalement ces faisceaux foliaires («Blattspuren») (Fig. 6); leur structure découle de ce qui précède.

L'axe de l'inflorescence diffère en plusieurs points intéressants, quant à la structure, de celui du rhizome. C'est ce que montrent la coupe transversale Fig. 10, et la coupe longitudinale correspondante Fig. 11, où *e-e* désigne l'épiderme, qui porte des stomates (*st*, 10—12) en raison de sa situation hors de l'eau, et dont les cellules, riches en chlorophylle, sont munies de poils glandulifères comme dans la Fig. 13 (il y en a d'autres plus compliquées, conf. Flora Bras. de Martius). Les 5 couches environ de cellules qui suivent ont toutes une structure uniforme (*c-c*, Fig. 10—11). Puis vient une couche de cellules plus grandes (*s-s*) renfermant moins de chlorophylle, et formant comme une sorte de gaîne; on y trouve çà et là des cellules étroites disposées en cordons verticaux qui ressemblent tout à fait aux faisceaux de phloème (*a-a* Fig. 10). Cette couche est suivie

d'une partie cylindrique, composée de cellules allongées à parois très-épaisses (sclérenchyme, *b-b* Fig. 10—11), qui se perd à la base de l'inflorescence dans l'écorce du rhizome, et n'a évidemment que la fonction toute mécanique de soutenir la tige. La structure de la couche suivante est représentée Fig. 10 et 11. De même que dans le rhizome, on observe ensuite dans le parenchyme des faisceaux de phloème et des groupes de vaisseaux isolés (*ph* et *v* Fig. 10—11), qui çà et là se rapprochent les uns des autres plus que dans le rhizome, mais sans former cependant des faisceaux fibro-vasculaires réguliers. Enfin vient la moelle, dont les cellules ressemblent à celles de l'écorce intérieure.

Le sommet de la tige est en forme de cône surbaissé (Pl. V, Fig. 1). Il y a 1—2 couches de périblème sous le dermatogène, mais il n'existe pas de limite tranchée entre le périblème et le plérome. Les feuilles naissent sur le sommet de la tige comme des corps à peu près globuleux ou coniques.

Autant que mes matériaux m'ont permis d'en juger, les feuilles végétatives sont de deux sortes, les unes spatulées (Pl. VI, Fig. 5), de 2½ à 4 centim. de longueur, et les autres utriculifères, mesurant jusqu'à 14 cm., qui, sauf toute la partie inférieure des pétioles, sont représentées Fig. 6, 11, 12, 15—17. Ces deux formes de feuilles sont certainement l'une et l'autre coniques immédiatement après leur naissance, comme dans la Fig. 1; elles se font remarquer par leur point végétant apical bien caractérisé. La Fig. 2 représente une feuille spatulée plus âgée. Sa nervure se divise immédiatement en deux branches, et celles-ci, comme le montre la Fig. 3, se divisent plus tard, de sorte qu'il se forme trois nervures principales. C'est un caractère qui distingue le pétiole de la feuille spatulée de celui de la feuille utriculifère, car ce dernier ne présente qu'une seule nervure jusqu'à la base de l'utricule, et a pourtant souvent une longueur de plusieurs centimètres. Dans la Fig. 2, on voit le point végétant, qui se distingue par ses petites cellules, toutes jeunes encore, et, extérieurement, par l'absence de poils glandulifères. Dans la Fig. 3, il est encore actif; dans la Fig. 4, il a joué son rôle, et tout le sommet est glandulifère, mais le limbe est aussi formé, et le reste de la croissance s'effectue par l'extension des cellules déjà existantes, comme certainement aussi par une croissance intercalaire générale.

Les feuilles utriculifères sont linéaires (Fig. 6) jusqu'à ce que l'utricule se forme, et peuvent ainsi atteindre une longueur de 9 cm. au moins; elles ont toutes un point végétant apical. La Fig. 7 montre le commencement de la formation de l'utricule; la croissance s'arrête au centre environ du sommet pour continuer tout autour dans une zone annulaire, et il en résulte, vers le côté supérieur du sommet de la feuille, une espèce de poche ou d'enfoncement. Le bord de cette zone annulaire continuant à croître, il se forme un utricule ressemblant à une bouteille, comme le fait voir la Fig. 8, qui représente le sommet d'une feuille vu de côté en coupe longitudinale. L'orifice de la cavité est situé sur le côté supérieur (interne) de la feuille (Fig. 7). La Fig. 9 représente en grandeur naturelle et grossi un utricule plus développé avec une partie de son pétiole; la Fig. 11, un utricule en grandeur naturelle. Après la formation de l'utricule, la croissance ne se poursuit qu'en deux points latéraux de la zone végétante annulaire, et s'arrête dans tous les autres; les Fig. 11, 13 (en grandeur naturelle, 12) et 14 représentent trois phases successives du développement. Il en résulte une dichotomie et la formation, sur l'utricule, de deux bras (Fig. 15—18) qui s'enroulent toujours en spirales de sens inverse, le bras droit, à gauche, le gauche, à droite. Ces bras ont également un point végétant apical bien caractérisé. Que l'utricule puisse varier de forme, et les bras, de longueur, cela résulte des Fig. 15—17.

Anatomie des feuilles. L'épiderme est chez toutes, tant chez les feuilles spatulées que chez les utriculifères, composé de grandes cellules, et porte de petits poils glandulifères formés de trois cellules. Le mucilage qui couvre les feuilles est certainemant sécrété par les glandes, car il s'élève en petites masses arrondies au-dessus de chacune d'elles (V, Fig. 13). Le pétiole, dans les deux formes de feuilles, présente un parenchyme stelliforme avec de grands méats intercellulaires (VI, 19); ces cellules ont un axe longitudinal bien marqué. Les nervures, au nombre de 1 chez les feuilles utriculifères et de 3 chez les autres, offrent la structure décrite plus haut (Fig. 6). Dans le limbe des feuilles spatulées, il n'y a que 1—3 couches de parenchyme, et les méats intercellulaires sont plus petits; le parenchyme n'y est pas stelliforme.

La structure de l'utricule est très remarquable. Le mésophylle et les nervures n'en diffèrent pas essentiellement, quant à la structure, de ceux des feuilles spatulées (voir la coupe transversale d'une partie d'un utricule Fig. 21 et d'un bras Fig. 20). A la base de l'utricule, la nervure (dorsale) se divise en deux branches, dont l'une s'élève sur le ventre (côté interne), et l'autre, sur le dos de l'utricule (Fig. 9); ces deux branches subissent plus tard une dichotomie, et envoient chacune un rameau de chaque côté, de sorte que les bras de l'utricule ont aussi chacun deux nervures. Les bras ne renferment qu'une couche de mésophylle, et celui-ci disparaît complètement sur les bords, qui, par suite, se composent seulement de deux couches de cellules. (Fig. 20). C'est l'épiderme intérieur qui présente la structure la plus curieuse. La moitié inférieure de l'utricule se distingue par 2 gros cordons de poils glandulifères à têtes formées de 4 cellules, qui montent le long des parois, vis-à-vis des faisceaux fibro-vasculaires, mais seulement jusqu'à mi-hauteur de l'utricule; ils sont indiqués dans la Fig. 9. Les cellules épidermiques, dans cette partie de l'utricule, ont d'ailleurs la forme d'hexagones irréguliers. Dans la moitié supérieure de l'utricule, elles sont plus allongées, des poils glandulifères à têtes formées de 4 cellules se montrent seulement çà et là, et, particulièrement plus haut, il y a des cellules épidermiques qui se prolongent en poils longs et minces dont l'extrémité est isolée par une cloison transversale. La Fig. 23 représente un fragment d'épiderme de cette partie de l'utricule; dans quelques poils glandulifères, la cellule basilaire est indiquée par une ligne ponctuée; dans un endroit, la tête est tombée.

Plus haut, à l'origine du col de l'utricule, les cellules sont disposées en zones transversales de plus en plus régulières qui se continuent dans toute la longueur du col. Dans celui-ci, l'épiderme présente alors la structure suivante: des zones transversales formées d'un rangée de cellules épidermiques, qui, à leur extrémité inférieure, se prolongent en poils raides ayant la forme représentée Fig. 24 et 25 (ils ont des renflements linéaires sur les deux côtés), alternent avec des zones composées de 2 ou 3 rangées de cellules épidermiques à parois sinueuses, comme dans la Fig. 24, et mélangées de poils glandulifères; les têtes de ces derniers sont au bas du col formées de 4 cellules,

plus haut elles n'en ont que 2 (Fig. 24); mais plus on s'élève, plus la cellule basilaire devient excentrique par rapport à la tête, et plus celle-ci devient ovale pour prendre enfin la forme indiquée Fig. 26. Ces zones de poils qui garnissent intérieurement le col lui donnent l'air d'être muni d'un grand nombre de diaphragmes; elles sont représentées Fig. 22 et indiquées Fig. 9, 18 et 21. La distance entre ces zones décroît à mesure qu'on s'approche du sommet du col, tant qu'il est encore jeune et en pleine croissance.

Cette structure de l'épiderme se retrouve avec des modifications sur le côté interne des bras enroulés en spirale. Les poils qui les couvrent sont disposés en doubles rangées obliques, et ont dans chacune d'elles une forme un peu différente, comme le montre la Fig. 26; ces rangées alternent avec des cellules épidermiques irrégulières sinueuses qui portent des poils glandulifères implantés sur la cellule même, et non entr'elles, c'est-à-dire qui ne sont pas munies d'une cellule basilaire propre plus étroite que les autres cellules épidermiques. Quelquefois, mais plus rarement, il y a plusieurs rangées parallèles de poils qui se suivent immédiatement. Autant que j'en ai pu juger, la partie inférieure de tous les poils est en communication directe avec les cellules épidermiques.

II. Germination des graines de l'*Utricularia vulgaris*.

(Voir p. 45—55 et Pl. VII.)

La graine (Fig. 1) a à peu près la forme d'un prisme à 4—6 pans, mais la face du micropyle est un peu plus petite que la face opposée. La Fig. 3 en représente la structure, et la Fig. 2, un fragment détaché du testa. L'albumen manque, mais les cellules à peu près isodiamétriques de l'embryon sont pleines d'amidon et de gouttes sphériques qui ressemblent à de l'aleuron. L'embryon est formé de cellules de parenchyme uniformes qui sont un peu plus petites dans la région de la plumule. L'épiderme constitue la seule couche bien caractérisée de cellules. Il n'y a pas de racine, et il ne s'en développe à aucune époque (Fig. 16). Les cellules de l'épiderme sont disposées en séries radiantes dans la région radiculaire (Fig. 5). Les feuilles manquent

également, au moins dans beaucoup de cas; si l'embryon, déjà dans la graine, peut dépasser la phase représentée Fig. 3, c'est ce que j'ignore. Le sommet de la tige présente un enfoncement en forme de vallée (Fig. 3, 4, 8); pendant la germination, il s'y développe: 1° de 6 à 12 feuilles «primaires», 2° un utricule (ou deux) et 3° le sommet de tige conique qui donnera naissance à la tige végétative avec ses feuilles alternes. Immédiatement après leur naissance, les feuilles «primaires» ont la forme de mamelons (Fig. 6—8); plus tard, elles deviennent coniques (Fig. 9—12), et, à peu près au même temps, l'extrémité radicellaire se tournant vers le haut parce qu'elle est alors plus légère que la plumule, la graine s'élève du fond de l'eau à la surface. Les feuilles brisent alors le testa (Fig. 14), et la plantule prend après quelque temps la position indiquée Fig. 17. Les feuilles primaires développées sont subulées, mais les supérieures sont quelquefois plus ou moins laciniées (Fig. 17, 19, 20). Elles présentent quant à leur position cette particularité remarquable que leurs angles de divergence ne sont pas constants (comp. les Fig. 6—10, 12—13, 18—20). Plusieurs naissent simultanément (Fig. 7, 8) sans aucun ordre. Il est impossible de dire si telle ou telle feuille doit être regardée comme représentant un cotylédon.

Sur la tige végétative allongée, les feuilles sont alternes (Fig. 17, position ½), mais elles peuvent se rapprocher deux à deux et devenir presque opposées (Fig. 18, 22); elles se divisent immédiatement par une dichotomie dont le centre est occupé par un utricule (Fig. 19, 20), mais celui-ci manque quelquefois, et à sa place, on trouve alors presque toujours une dent subuliforme (Fig. 18, 22, *m*). Les deux lobes latéraux se divisent bientôt par une pseudo-dichotomie, et la feuille a par suite 4 lobes principaux en apparence égaux.

A la base de la tige végétative, on peut trouver une «vrille» («Ranke» de Pringsheim), qui s'enroule du côté de l'axe principal (r, Fig. 21); j'ai quelquefois aussi rencontré 1—2 rameaux extra-axillaires (Fig. 19).

Aussitôt après les feuilles primaires, il se développe toujours un utricule *u'* (rarement 2, Fig. 20), qui est très souvent plus grand que les suivants, et constitue évidemment un appareil flottant d'une plus grande importance, comme il doit soutenir la plantule. Il diffère de tous les utricules ultérieurs en ce qu'il n'est pas situé sur une feuille, mais directement sur la tige principale.

De sa situation par rapport aux feuilles qui naissent avant et après lui, j'espérais pouvoir tirer quelques éclaircissements quant à sa valeur morphologique. Mais, à cause des angles de divergence variables des feuilles primaires, il est très-difficile de dire avec certitude s'il entre ou non dans leur spirale; le plus souvent, il s'écarte d'un angle notable de la feuille le plus haut placée. Il en est de même relativement aux feuilles alternes de la tige; je n'ai cependant rien trouvé qui puisse empêcher de le considérer comme une feuille d'après sa situation.

Le fait mentionné plus haut, que les feuilles alternantes de la tige allongée portent souvent une dent ou lobe subuliforme à la place d'un utricule, au milieu de la dichotomie, parle également en faveur de l'hypothèse que l'utricule est une feuille ou une partie de feuille transformée, mais sans pourtant donner rien de décisif à l'appui. Enfin l'analogie de la *Genlisea* semble aussi le confirmer; mais quant à en fournir des preuves décisives, et à indiquer des homologues pour les diverses parties de l'utricule, cela ne me paraît pas encore possible aujourd'hui.*)

*) On trouvera l'explication des planches donnée en latin à la suite du texte danois.

Sur l'existence des cristaux Rosanoff dans les fruits du rosier.

Par M. *V. Poulsen.*

(Voir p. 121—125.)

M. Rosanoff a, comme on sait, découvert en 1865, dans certaines cellules médullaires du *Kerria japonica* et du *Ricinus communis* (Bot. Zeit.), des groupes de cristaux d'oxalate de chaux suspendus à leurs parois par des filets de cellulose. Depuis cette époque, le même phénomène a été observé assez fréquemment chez diverses autres plantes (Aroïdées, Asclépiadées, Lemnacées et Malvacées) par d'autres botanistes (E. de la Rue, Hegelmaier et Stoll).

J'ai également constaté l'existence de ces groupes de cristaux d'oxalate de chaux dans les fruits du rosier. Ils se trouvent dans l'intérieur des cellules, mais, de même que chez le Kerria, ils sont entourés d'une fine membrane de cellulose très-distincte, d'où partent des filets de la même substance aboutissant aux parois des cellules, comme le montrent mes figures. J'ai dit que la membrane et les filets sont formés de cellulose: c'est ce qu'ont confirmé tous les réactifs microchimiques dont j'ai fait usage.

Les cellules à cristaux ne se trouvent ni sur l'épiderme ni sur le pédicule du fruit; elles abondent surtout dans la partie basilaire et intravasculaire du parenchyme.

J'ai examiné 26 espèces (voir le texte danois), et trouvé partout les cristaux dont il s'agit, mais je n'en ai pas encore suivi le développement.

Je terminerai par quelques mots sur la matière colorante des fruits du rosier. La plupart sont rouges, couleur due à de petits corps de forme singulière qui se trouvent dans le protoplasma. L'extrait alcoolique ou benzolique est jaune, et absorbe la moitié du spectre solaire depuis la raie *b* de Frauenhofer jusqu'à l'ex-

trémité du violet. Le fruit presque noir des *R. pimpinellæfolia* et *myriacantha* ne renferme pas de ces corps rougeâtres, mais le suc des cellules est d'un rouge très-foncé, et le protoplasma contient des granules jaunes sphériques.

Explication des Figures.

Fig. 1—4. *Rosa pomifera*. Cellules isolées de la pulpe tendre et mûre à la base du fruit. La Fig. 3 représente un cristal simple de forme irrégulière suspendu comme un groupe.

Fig. 5, 6. *Rosa dumetorum*. Cellules isolées; dans les cellules Fig 5 on voit le nucléole.

Fig. 7, 8. *Rosa rubiginosa*. On voit très-clairement ici que les filets de cellulose tendent la membrane cellulaire, qui affecte une forme concave.

Toutes ces figures ont été dessinées à la chambre claire avec l'objectif nº 7 de Hartnack.

Sur les formations carbonifères de l'île de Disko, de l'île des Lièvres et de la côte méridionale de la presqu'île de Nûgssuaĸ dans le nord du Grönland.

Par M. *K. J. V. Steenstrup.*

Avec une carte et deux planches.

(Voir p. 76—112.)

La masse principale des formations carbonifères, sur les rives du Waigatt, se compose en partie de sable meuble, en partie de grès plus ou moins compacte. La couleur en est gris-blanc ou jaune-brun. Les grains de sable isolés, dont la grosseur est en général celle du sable ordinaire, mais qui peuvent aussi varier de la poussière la plus fine à la grosseur d'un pois et d'une noix, proviennent de la décomposition du gneiss, et sont formés de grains plus ou moins arrondis de quarz et de feldspath et de paillettes de mica. On rencontre quelquefois des cailloux roulés isolés de quarzite et de gneiss, jamais de basalte, de la grosseur du poing, et, dans les couches supérieures du grès, à Pâtût, sur le Waigatt, à une altitude de 2100 pieds, ces mêmes cailloux forment une couche de 4—6 pieds d'épaisseur. Le sable est assez fréquemment aggloméré en jolies boules rondes, comme sur la plage de „Skandsen“, ou en masses ellipsoïdales qui prennent souvent de grandes dimensions, et semblent par suite constituer de véritables couches.

Les couches de sable alternent avec un schiste argileux gris ou noir, qui tantôt se compose d'une argile des plus fines, et tantôt est tellement grossier et mélangé de sable, qu'il mérite à peine ce nom.. Le schiste argileux est toujours plus ou moins carbonifère. En général, il est entièrement subordonné aux couches de sable, et apparaît dans les lits des cours d'eau et sur les pentes sous forme d'étroites bandes grises sur un fond jaune. A Assuk, sur le Waigatt, on rencontre dans le schiste d'assez gros rognons de calcaire très-impur, que je n'ai pas trouvés ailleurs,

comme ces formations sont généralement très-pauvres en carbonate de chaux. Le schiste renferme presque toujours des pétrifications de plantes.

Dans ces formations, qui, en grande partie, sont à fleur de terre, on rencontre presque partout des couches de charbon plus ou moins puissantes, depuis de minces bandes dans les schistes jusqu'à des couches de 3—4 pieds d'épaisseur. Ces couches accompagnent de préférence les schistes, dans lesquels elles sont souvent renfermées; cependant, il y en a aussi qui ne sont limitées que d'un côté par les schistes, soit en haut soit en bas, et qnelquefois même, mais plus rarement, on en trouve dans les couches de sable. Outre le charbon, il n'est pas rare qu'on rencontre dans le sable des fragments de bois carbonisé et des troncs entiers, qui sont ou parallèles à la direction des couches ou dans leur position verticale primitive, comme M. M. Rink et Nordenskjöld l'ont constaté à Atanikerdluk.

Partout dans les charbons, et souvent dans le schiste et le grès, sont disséminés des grains de résine fossile, de rétinite (?) ou d'ambre jaune (?). Ils ont en général la forme de gouttes présentant de nombreuses fissures et de la grosseur d'un pois; des morceaux comme le bout du doigt sont rares. Dans un endroit situé à l'ouest d'Ujararssusuk et nommé Arsaset, on appela mon attention sur un gisement particulier de ce minéral. Il remplissait dans un schiste argileux tendre une fente de 1 pied de long sur ½ pouce de large, et se présentait sous la forme de petites colonnes perpendiculaires à la fente.

La puissance de ces formations carbonifères est considérable, mais il est difficile de la déterminer avec exactitude, comme il n'y a en général que la limite inférieure ou supérieure qui en soit accessible. Dans un seul endroit, à SarKaK, sur le Waigatt, on voit les couches de sable reposer sur le gneiss; partout ailleurs, elles descendent jusqu'au niveau de la mer, ou bien reposent sur le trap, dans des conditions telles toutefois qu'on est obligé d'admettre que ce dépôt n'est pas primitif, mais n'a eu lieu qu'à l'apparition du trap. La limite supérieure atteint des hauteurs très-variables, depuis le niveau de la mer jusqu'à 2500 pieds au-dessus. Quant à l'étendue, j'ai cherché à l'indiquer sur la carte, où les formations carbonifères sont représentées par une teinte jaune, en tant qu'elles ne sont pas recouvertes par le trap. Il va de soi que ces formations doivent s'étendre sous le trap, et,

par conséquent, sous toute la moitié orientale de l'île de Disko, du moins jusqu'à une ligne entre Iglutsiak, au Sud, et Assuk, sur le Waigatt. Les couches sont quelquefois horizontales, mais le plus souvent inclinées de 5—10°; cette inclinaison peut cependant atteindre 30°, et, à Kugssinek, elle semble même être de 45°. La direction de la pente varie suivant les localités; cependant, abstraction faite des écarts plus considérables dus à des perturbations locales, et produits soit par l'éruption du trap, soit par des éboulements, je crois, en m'appuyant sur un grand nombre d'observations, pouvoir avancer qu'elle est en général N. E.

A mi-distance entre la pointe d'Assuk et la grande vallée où coule le Kũnguak, sur la rive méridionale du Waigatt, de même que vis-à-vis, sur la rive septentrionale, entre Kordlortok et Niakornarsuk, on voit que les formations carbonifères disparaissent sous le trap à une altitude de 5—600 pieds au-dessus du niveau de la mer. Au premier coup-d'œil, il semblerait que ces formations, qui sont si apparentes dans la partie orientale du Waigatt, sont faiblement inclinées vers l'Ouest ou le Nord-Ouest, et, par suite, que leur surface, un peu à l'ouest d'une ligne tirée entre Assuk et Kordlortok, s'abaisse jusqu'au niveau de la mer. Mais en examinant plus attentivement, en divers points, l'inclinaison et la puissance des couches, on constate que l'inclinaison, à quelques exceptions près, est partout dirigée vers le N E-N vrai, et que la puissance maximum des couches se trouve à Pâtût, vers le milieu du Waigatt, d'où elle va en décroissant de chaque côté. Je dois donc supposer, d'une part, que la disposition des formations carbonifères dans la partie occidentale du Waigatt ne provient pas de ce que la surface s'en est abaissée jusqu'au niveau de la mer, mais du ce qu'elles sont cachées par le trap, et, d'autre part, que si la ligne limite qu'on aperçoit du rivage sur les flancs de la montagne indique réellement la surface des formations carbonifères, cette surface n'est pas parallèle à la stratification, mais fait un angle avec elle, et est le résultat d'une dénudation antérieure au dépôt du trap.

A en juger par la nature de la stratification, le dépôt de ces formations doit s'être fait très-tranquillement, et, suivant les recherches de M. Heer sur les pétrifications de plantes recueillies par M.M. Inglefjeld, Olrik, Whymper et Nordenskjöld, avoir duré pendant une longue période, à savoir depuis la der-

nière division de la formation de la craie jusqu'à l'époque miocène. Les pétrifications susmentionnées étant des végétaux terrestres et palustres accompagnés de quelques coquillages d'eau douce, M. Heer regardait les formations dont il s'agit comme des formations terrestres et d'eau douce. Cette manière de voir doit cependant subir quelque modification, comme en plusieurs points au nord du Waigatt, entre Pâtût et Nûk Kiterdlek, j'ai réussi à trouver, depuis le niveau de la mer jusqu'à une altitude de 2000 pieds, des Echinodermes et des mollusques d'eau salée mélangés de pétrifications de plantes*), ce qui prouve que ces dépôts ont, en partie du moins, dû se faire dans de l'eau salée ou saumâtre.

Outre ces pétrifications, il en existe encore d'autres qui semblent indiquer que l'ancienne formation houillère doit se trouver dans l'île de Disko. Feu M. Olrik a, en effet, en 1869, envoyé au Musée un morceau de grès qui n'était autre que l'intérieur d'un tronc de Sigillaria (*S. punctata* Brg.). Il avait été recueilli lors du déchargement d'un navire qui avait pris une cargaison de charbon dans le Waigatt, et devait par conséquent provenir soit du „Ritenbenks Kulbrud“, soit d'Ígdlokunguak, les deux principaux centres d'exploitation du charbon. En 1871, lorsque j'étais à Godhavn avec l'expédition suédoise chargée d'aller chercher les blocs de fer découverts par M. Nordenskjöld, M. le docteur Pfaff, qui venait d'arriver du Waigatt, me remit un petit fragment de grès portant quelques empreintes qui étaient évidemment celles d'un Sigillaria. Il le tenait de la fille d'un marchand d'Ujararssusuk, qui l'avait trouvé dans le lit d'un cours d'eau près des habitations. M. le docteur Nauckhoff, qui accompagnait l'expédition en qualité de géologue, et auquel M. Pfaff avait montré le fragment en question, fut peu après assez heureux pour recueillir dans le lit du même cours d'eau plusieurs empreintes de Sigillaria et de nombreux fragments de calamites. Sur la rive septentrionale de ce cours d'eau, M. Nauckhoff croit avoir trouvé la formation houillère, qu'il décrit comme il suit**): „A 100—120 pieds au-dessus de la mer, on rencontre une couche de grès dur, à grains grossiers et gris-brun, qui est recouverte

---

*) Voir un article de M. Schlüter dans: «Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Bonn» 1874 p. 7.

**) «Bihang till Kgl. Svenska V. Akad. Handlingar Vol. I, N° 6. p. 5.

d'une couche de houille de 1 à 2 pouces d'épaisseur. Sur celle-ci s'étendait une couche d'un grès semblable, de 4 pieds d'épaisseur, avec des empreintes de calamites de 4 pouces de large sur 2 pieds de long, et qui appartenait évidemment à la formation houillère. Elle était surmontée d'une couche de grès à grains fins, d'une couleur vert-brun, et parfaitement identique au grès appartenant à la formation de la craie, que M. Nordenskjöld a décrit comme existant à Kome."

Quelque temps après, j'arrivai aussi à Ujararssusuk, mais, malgré mes actives recherches et celles de mes compagnons, il me fut impossible de découvrir une seule empreinte de *Sigillaria*, et je réussis tout aussi peu à trouver quelque indice d'une formation qui diffère tellement de celles qu'on rencontre dans l'île de Disko. En partant, je promis aux Grönlandais 3 Mark pour chaque morceau qu'ils trouveraient; mais lorsque je revins l'année suivante, ils me déclarèrent qu'ils n'avaient pu en trouver un seul. Nous ne réussîmes pas davantage, M. Rohde et moi, en explorant à plusieurs reprises le lit de la rivière, à découvrir quelque trace de cette pétrification caractéristique. Je trouvai facilement le profil décrit par M. Nauckhoff. Le lieu en question est situé dans le lit d'une rivière, vers l'Ouest, à quelques centaines de pieds de la mer, au-dessus de laquelle il s'élève à une hauteur de 160 pieds, suivant deux observations concordantes faites avec un baromètre anéroïde. Quant aux trois couches de grès ci-dessus mentionnées, dont les deux inférieures gris-brun appartiendraient à la formation houillère, et la supérieure vert-brun, à à celle de la craie, il m'a été impossible d'y voir autre chose que les grands rognons plats de sable aggloméré qu'on rencontre ici partout, et qui n'ont rien de commun avec des couches, si ce n'est qu'ils embrassent généralement des couches de sable, mais ils en sont aussi indépendants, comme ils se terminent le plus souvent en une ou plusieurs bandes minces, et disparaissent dans le sable, ce que font également les „couches" citées plus haut. Dans la seconde „couche", je constatai, conformément à la description, que le grès renfermait des restes de plantes, notamment des fragments de bois et des tiges, dont quelques-unes ressemblaient à des *Calamites* ou des *Equisetum*. J'y trouvai aussi la couche de houille de 1 à 2 pouces d'épaisseur; mais, en l'examinant de plus près, je vis qu'elle était formée de l'écorce carbonisée d'un ou de plusieurs troncs d'arbres étendus

horizontalement, et dont l'intérieur était rempli de grès, chose qui se rencontre partout dans les couches de sable. Les couches sont à peu près horizontales, ce qui est aussi le cas sur le versant qui regarde la mer, où l'inclinaison est de 3 à 4° E. N. E. Ce versant renferme deux couches de charbon, qui ressemblent entièrement au lignite ordinaire du Grönland, mais sont très mélangées de sable et d'argile. De là proviennent sans doute aussi les boules de grès sur lesquelles M. Pfaff a le premier appelé l'attention, et que M. Nauckhoff mentionne en les rapportant à la formation de la craie (l. c. p. 5). Si le grès gris-brun appartient à la formation houillère, il doit en être de même des couches de sable environnantes, qui, autant que j'en ai pu juger, ne sont que des parties agglomérées; mais elles renferment les plantes dicotylédones habituelles qu'on rencontre partout dans les sables et les schistes. Je ne puis donc arriver à d'autre résultat que celui-ci, à savoir que les „couches de grès" dont il s'agit ne sauraient être considérées comme une preuve que la formation houillère est *in situ* ici, car, même en admettant que les pétrifications recueillies sont des *Calamites* de la formation houillère, et non des *Equisetum* de la craie ou de la formation tertiaire, je ne saurais cependant regarder cette circonstance comme décisive, à cause des dicotylédones trouvées dans les couches de sable et des conditions géognosiques en général, mais serais porté à considérer ces *Calamites* comme un élément étranger provenant du bouleversement d'une couche plus ancienne.

Sur le gneiss et les formations carbonifères s'étendent les puissantes couches de trap, qui s'élèvent le long des côtes en formant des murailles à pic hautes de plusieurs milliers de pieds, et accessibles seulement par quelques crevasses dues à l'action combinée de la gelée, de la glace et de la pluie. Un examen plus attentif fait voir que la composition de ces énormes masses, quelque uniforme qu'elle paraisse être en un point donné, est très-différente suivant les localités, ce qu'on pouvait aussi attendre de matériaux déposés dans des conditions si inégales et provenant d'éruptions si diverses. Tandis que certaines couches sont évidemment des courants de basalte, d'autres se présentent sous forme de larges couches de la même roche, et d'autres sont des accumulations des couches antérieures brisées, ou le produit de grandes éruptions de cendres. En général, les couches qui reposent immédiatement sur le gneiss ou le sable sont formées d'un

tuf bréchiforme; mais, en quelques endroits, on rencontre aussi un courant de basalte qui, par ses longues colonnes de 20 à 50 pieds de haut, dirigées en éventail perpendiculairement aux roches environnantes, prouve que c'est un courant de basalte liquide qui a été l'origine de la formation, et qui en constitue la base. Là où les couches de trap sont régulières comme à „Blaafjeld", chacune d'elles se compose de trois parties, à savoir, de bas en haut, un basalte compacte qui, sans séparation bien tranchée quoique visible à distance, fait place à une roche amygdaloïde grise ou brune, et au-dessus une couche d'argile de deux pouces d'épaisseur fortement colorée par le peroxyde du fer. Puis vient, avec une ligne de séparation bien tranchée, une nouvelle couche de basalte, de roche amygdaloïde et d'argile, et elles se succèdent ainsi, comme il semble, depuis le niveau de la mer jusqu'au sommet de la montagne, qui s'élève ici à 2000 pieds environ.

Comme je l'ai indiqué sur la carte, ce n'est que sur une étendue relativement étroite, le long des côtes et des grandes vallées, que le trap ne recouvre pas les couches de sable et de schiste, mais il se montre de tous côtés au-dedans de celles-ci, tantôt comme des couloirs de basalte qui les traversent dans toutes les directions, avec une puissance variant de quelques pouces à 50 pieds et davantage, tantôt comme de grandes parties en forme de dômes et de gisements, renfermées entre les couches. Le basalte de ces couloirs, qui constitue un type de basalte feldspathique, a, en certains points, exercé une influence assez notable sur les couches environnantes, soit mécaniquement en les déplaçant, soit chimiquement et physiquement en les durcissant et en les échauffant, de sorte qu'elles se sont disjointes en formant des colonnes qui atteignent 1 pied de longueur et sont perpendiculaires au couloir *).

---

*) Le plus remarquable parmi les couloirs de basalte que j'ai visités, se trouve à Igdlokunguak, sur le Waigatt. Il est situé à quelques centaines de pieds du rivage, à 250 pieds au-dessus de niveau de la mer, a une largeur de 10 à 16 pieds et se prolonge sur une étendue de 900 pieds dans la direction N 40° O-S 40° E. Ce couloir prouve d'une manière incontestable que le basalte du Grönland avait une température très-élevée lorsqu'il fit éruption à travers les formations carbonifères, car il a transformé le sable environnant en un dur quarzite qui a l'apparence du grès, et forme de jolies colonnes, mesurant jusqu'à 1 pied de longueur, et ressemblant complètement aux colonnes de grès

Mais le changement que les couches de sable et de schiste ont subi sous l'influence du basalte, quelque caractéristique d'ailleurs qu'il puisse être, disparaît cependant comparé à celui qui est dû aux incendies souterrains. Au nord du Waigatt, depuis Atanikerdluk jusqu'à la pointe à l'ouest d'Atâne, on remarque sur les pentes de grandes taches d'un rouge jaunâtre, et, en les examinant plus attentivement, on voit qu'elles consistent en grands amas de schiste brûlé mélangés de scories qui ressemblent beaucoup à celles des fours à tuiles. Le schiste, qui est dur et sonore, est de couleur variable, ordinairement blanc jaunâtre, rouge-brun, violet ou gris, et est tantôt à demi cuit comme la brique, tantôt transformé en une matière ressemblant au jaspe porcelaine. Ce phénomène se montre surtout à Pâtût, où le schiste brûlé forme non seulement de grandes collines renversées, mais remplit aussi les crevasses, à une hauteur de 300—1500 pieds. Par suite de cette combustion les couches se sont séparées les unes des autres, et ne sont plus reliées entre elles, si ce n'est, en quelques endroits, par des scories qui ont été fondues entre les couches et se sont ensuite répandues dans les fentes, où, comme entre les couches et dans les cavités des scories, on rencontre souvent de petits cristaux de fer micacé. Quant aux débris de végétaux que le schiste renfermait avant d'avoir été ainsi modifié, il en a conservé les empreintes, souvent avec une grande netteté.*).

---

bien connues des hauts-fourneaux. Mais le plus curieux dans ce couloir, c'est que dans un endroit où il est traversé par un ruisseau, il renferme une masse très-considérable de pyrite magnétique nickelifère. Outre les petites boules de ce minéral qu'on trouve dans le basalte, il y en a aussi au milieu du couloir un grand bloc qui mesure 5 pieds de largeur sur 10 de longueur et 4 de hauteur, ce qui représente un volume de 200 pieds cubes au moins.

*) Relativement à la carte qui accompagne ce mémoire, voir Petermann: «Geographische Mittheilungen» 1874 p. 142.

Contributions ichthyographiques

par

M. Chr. Lütken.

I. Siluroïdes cuirassés nouveaux ou peu connus, principalement du nord de l'Amérique du Sud.

(1873, p. 202—220.)

1. Description du *Chætostomus gymnorhynchus* Kn. mâle, qui diffère essentiellement de la femelle en ce que la partie antérieure de la tête est nue jusqu'aux narines, et garnie d'environ 30 tentacules, en partie très-longs, épais et ramifiés, dont les uns sont disposés en demi-cercle le long du bord de la tête, et les autres forment une rangée serrée sur la ligne médiane de sa face supérieure. Il ne diffère peut-être pas du *Chaet. cirrhosus* Val., dont la femelle a cependant quelques tentacules sur la tête.

2—4. Description du *Chætostomus Stannii* Kr. provenant également de Puerto Cabello, dont l'armature de l'interopercule se réduit à 4—5 crochets courts et forts, caractère qui le distingue de toutes les autres espèces; du *Chæt. nudirostris* Ltk., autre petite espèce du Venezuela, et d'une espèce voisine du *Chæt. megacephalus* Gthr., le *Chæt. macrops* Ltk., probablement de Surinam.

5. *Plecostomus Villarsi* Ltk. Il provient également de Caracas, et appartient aux espèces peu nombreuses qui réunissent ces deux caractères de n'avoir pas l'extrémité du museau nue, et d'être marquées de taches foncées sur un fond plus clair.

6. Siluroïdes cuirassés de Trinidad. Le *Callichthys Knerii* G. est une espèce à part dont j'indique les différences avec le *C. asper*. L'*Hoplosternum laevigatum* et l'*H. Stevardii* doivent être rapportés au *Callichthys littoralis*. Il est douteux que l'*Hypo*—

stomus Robinii (Gill) (Val.?) diffère du *Plecostomus bicirrhosus* Gr. Le seul *Chaetostomus* de Trinidad que j'ai pu examiner présente des différences si notables avec la description de M. Gill (*Ch. Trinitatis* Gthr.) que l'identité est douteuse, bien que l'exemplaire ait été recueillie par M. Gill lui-même. S'il n'existe à la Trinidad qu'une seule espèce de *Chaetostomus*, il faudra donc en modifier la diagnose.

7. *Xenomystus gobio* Ltk. Représente un nouveau genre. Il diffère des Siluroïdes cuirassés connus jusqu'ici par des rangées plus nombreuses d'écussons, et ceux-ci sont en outre comme à moitié enfoncés dans la peau, ou réunis par des intervalles de peau tendre. Son habitation est inconnue.

Les espèces nouvelles mentionnées ci-dessùs sont accompagnées de diagnoses en latin.

II. Siluroïdes nouveaux ou peu connus de différentes parties du monde.

(1874, p. 190—220.)

8. Nouvelle espèce tachetée d'*Ageneiosus* de Caracas (*A. pardalis* Ltk.). Il me semble probable que le *Silurus militaris* Bl. de Surinam et l'*Ageneiosus militaris* Val. du fleuve de la Plata sont des espèces différentes.

9. *Pseudariodes pantherinus* Ltk. C'est également une espèce de Caracas; il diffère des deux autres espèces connues en ce que la nageoire adipeuse est plus courte, et que les nageoires ventrales sont ordinairement placées immédiatement derrière la nageoire dorsale, et non sous les derniers rayons de celle-ci. J'établis les différences entre le *P. clarias* de Surinam et le *P. albicans* du fleuve de la Plata, qui ont à tort été réunis. C'est sans doute aussi à tort qu'on a réuni les genres *Pseudariodes* et *Piramutana*.

10—11. Deux espèces nouvelles de *Pimelodus* rapportées par feu M. Kröyer du fleuve de la Plata. Elles appartiennent toutes deux à ce que j'appellerai le genre *Pimelodus* pris dans un sens restreint, à savoir aux formes qui ont une tête distinctement cuirassée (granulée), dont le prolongement occipital est directement uni

à l'écusson dorsal en dos d'âne placé devant la nageoire dorsale, et qui sont munies d'un rayon épineux dorsal relativement fort et raide; mais elles occupent en même temps chacune une place à part dans cette division, et cette augmentation de la liste des espèces de la faune fluviale argentine présente par suite un intérêt plus grand que celui d'une simple addition d'un couple d'espèces nouvelles à celles déjà décrites. — En tête du genre *Pimelodus* (s. str.), on doit en effet placer les espèces à museau particulièrement large, dont l'arcade dentaire, surtout à la mâchoire supérieure, a une largeur très-considérable (par ex. le *P. ornatus* Kn.); puis viennent les formes dont le museau est plus étroit, et dont l'arcade dentaire, notamment à la mâchoire supérieure, est, par suite, moins étendue dans les deux sens (p. ex. le *P. maculatus* Lac.); sous ces deux rapports, l'espèce nouvelle, le *P. Valenciennis* Kr., va déjà plus loin, mais elle occupe en même temps dans la série un place exceptionnelle, comme la nageoire adipeuse est relativement courte, seulement un peu plus longue que la nageoire dorsale et pas plus longue que la nageoire anale, qui est aussi munie d'un plus grand nombre de rayons que chez les espèces précédentes. Relativement aux dimensions des nageoires adipeuse et anale, on retrouve des rapports plus normaux chez la seconde espèce nouvelle, le *P. labrosus* Kr., et chez une espèce brésilienne très-voisine (*P. Westermanni* Rhdt.), que M. Reinhardt a rapportée du Rio das Velhas, et dont la nageoire adipeuse a même une longueur peu ordinaire; mais ce qui distingue surtout ces espèces (*P. Westermanni* et *labrosus*), et les sépare des précédentes en les rapprochant du genre *Conorhynchus*, c'est le museau effilé, presque conique, la bouche étroite, les lèvres épaisses et la très-faible armature dentaire (chez le *P. Westermanni*, la mâchoire supérieure en est complètement privée), de sorte qu'il pourrait être question de les classer dans un genre à part. Toutefois, comme ce genre, d'après ce qui précède, ne serait, pour ainsi dire, que la continuation directe de la tendance qui se produit dans la série des autres vrais Pimelodes, le plus naturel assurément sera d'établir pour ces deux espèces un sous-genre ou une section voisine des Conorhynques.

12. On ne connaissait jusqu'ici qu'une espèce de *Galeichthys*, savoir celle du cap de Bonne-Espérance. L'expédition de la «Galathée» a rapporté du Pérou (Callao) deux exemplaires

d'une espèce qui est sans doute nouvelle (*G. peruvianus*). L'un d'eux, qui avait des nageoires ventrales bien plus longues que l'autre, renfermait dans chacun de ses ovaires 22 œufs dont le diamètre mesurait jusqu'à 1 centimètre. Il y a donc lieu de supposer que, chez ce genre, de même que chez les *Arius*, les *Osteogeneiosus* et l'*Ageneiosus militaris*, le mâle prend les œufs dans la bouche et les garde jusqu'à ce que les petits soient éclos ou aient acquis un certain développement.

13. *Arius jatius* (H. B.). Cette espèce, incomplètement connue jusqu'ici, ne manque pas de dents palatines, mais elles sont en petit nombre, obtuses, et forment au fond de la bouche deux lignes convergeant en arrière, qui en renferment chacune 5—7. J'indique en quoi elle diffère des espèces avec lesquelles elle semble d'ailleurs avoir quelque ressemblance.

14. *Arius argenteus* Kr., nouvelle espèce de la Chine (Canton). — Sur les dessins que M. Bleeker a donnés des Aries de l'archipel Indien, on trouve généralement indiquées une dixaine de lignes de pores qui, de la ligne latérale, s'élèvent perpendiculairement et parallèlement vers le haut à des intervalles à peu près égaux; par contre, il semble avoir passé complètement inaperçu que ces lignes de pores existent également sur la moitié inférieure du corps de ces poissons, qu'elles y sont en nombre à peu près égal à celui des lignes supérieures, et perpendiculaires comme elles à la ligne latérale, mais que, sauf dans des cas très-rares, elle n'en forment jamais les prolongements immédiats, mais sont plutôt situées dans leurs intervalles. Elles peuvent être plus ou moins apparentes et me paraissent être surtout marquées chez les jeunes individus, mais je ne sache pas qu'elles m'aient fait défaut chez aucune espèce d'*Arius*, lorsque je les ai cherchées et que j'ai pu examiner plusieurs exemplaires. Elles ne semblent non plus présenter des différences caractéristiques chez les différentes espèces. En dehors du genre *Arius*, on les trouve en outre chez les genres *Galeichthys*, *Ælurichthys*, *Osteogeneiosus* et *Ketengus*, appartenant tous au groupe des *Ariinæ*; mais en dehors de ce groupe, je n'ai rencontré de caractère analogue que chez le *Macrones gulio* H. B. (conf. le dessin dans Hamilton Buchanan «Fishes of the Ganges», Pl. 23, Fig. 66), avec cette différence toutefois que les lignes de pores se continuent ici sans interruption des deux côtés de la ligne latérale. Chez les *Clarias* (conf. «Atlas ich-

thyologique», Pl. XCVIII—IX), on trouve aussi quelque chose qui rappelle ce caractère, mais de loin. — Que la ligne latérale se termine en fourchette, comme il est dit quelquefois dans les descriptions des Aries, c'est également un caractère qui paraît être assez ordinaire chez ce groupe.

15. L'*Hemibagrus macropterus* Bl. (du Yangtsekiang) paraît être la forme la plus jeune du *Macrones* (*Hypselobagrus*) *elongatus* Gthr. L'exemplaire de notre Musée, qui mesure 7½ pouces de long, provient de la Chine méridionale. Il pourrait donc y avoir des doutes sur la localité indiquée par M. Günther (Singapore).

16. *Macrones* (*Hemibagrus*) *menoda* H. B. Je donne une nouvelle description de cette espèce jusqu'ici incomplètement connue. Elle est toutefois probablement identique avec le *Bagrus trachacanthus* Val., qui appartient aussi au Bengale.

Toutes les espèces précédentes, à l'exception du *Galeichthys peruvianus*, sont accompagnées de diagnoses en latin.

III. Characins nouveaux ou peu connus de l'Amérique centrale ou méridionale.

(1874, p. 220—240.)

Je donne des descriptions nouvelles de plusieurs espèces de la Trinidad incomplètement connues jusqu'ici, à savoir les *Corynopoma Scarlesii* (Gill) (avec figure), *Curimatus argenteus* (Gill), *Tetragonopterus Brevortii* (Gill) et *T. tæniurus* (Gill). Le *T. trinitatis* Ltk. appartient au sous-genre *Hemibrycon*, dont on ne connaissait auparavant qu'une espèce de Guyaquil. Le *T. pulcher* (Gill) n'est pas un *Tetragonopterus*, mais un *Odontostilbe* Cope, ou plutôt un *Chirodon* Gir. Ces deux genres ne peuvent en effet être séparés. Le *Chirodon pisciculus*, l'espèce type du genre, a des dents sur les os maxillaires, et comme la même espèce de *Tetragonopterus* peut avoir une ligne latérale complète ou incomplète, ce caractère aussi ne saurait servir à séparer les genres *Odontostilbe* et *Chirodon*. Les 5 espèces connues de ce genre sont mentionnées p. 237, Note. Le *Ch. alburnus* Gthr. doit peut-être, à cause de la forme différente de ses dents, être rapporté au genre *Aphyocharax*. Comp. la diagnose améliorée du genre

Chirodon, que j'ai donnée dans le «Bulletin de l'Académie Royale des Sciences» 1874, p. 124.

La garniture d'épines qui se trouve sur les nageoires ventrales et anale de certains exemplaires (mâles?) de différentes espèces de *Tetragonopterus* (*T. tæniurus*, *trinitatis*, *scabripinnis*), n'est pas caractéristique du genre entier. Je ne l'ai ainsi jamais rencontrée chez un seul des nombreux Tetragonoptères de la vallée de Velhas (Brésil) que j'ai eu l'occasion d'examiner, bien qu'ils eussent certainement pour la plupart été pris dans la saison du frai.

Les exemplaires (jeunes) du *Corynopoma Riisei* G. que possède le musée ne montrent pas trace de prolongement de l'opercule. Ce caractère dépendrait-il de l'âge?

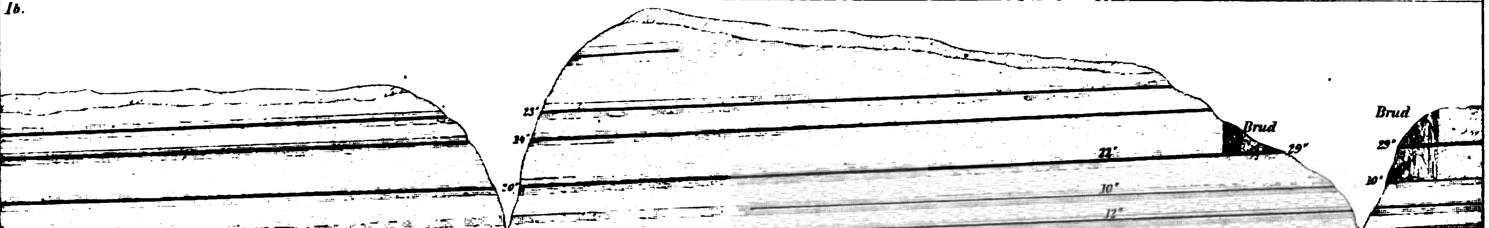
En fait d'espèces nouvelles, je décris en outre un *Tetragonopterus* (*T. Örstedii* Kr.) rapporté par M. Örsted du fleuve S. Juan dans l'Amérique centrale, un *Serrasalmo* (*Pygocentrus*) *notatus* Ltk. et un *Prochilodus* (*P. asper* Ltk.) du Venezuela.

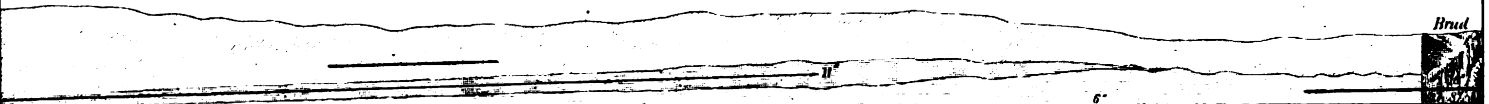
Les espèces nouvelles sont accompagnées de diagnoses en latin.

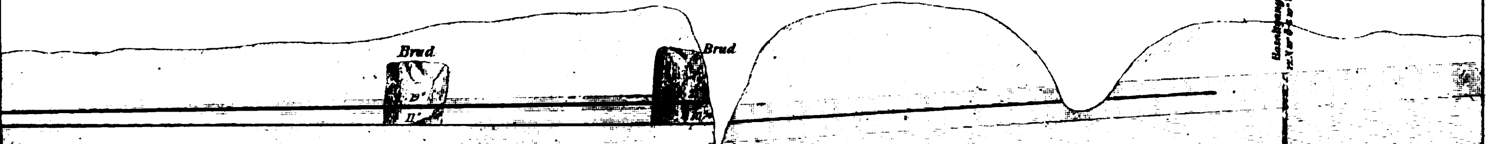


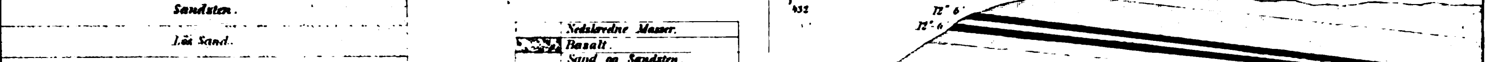
b. IV.

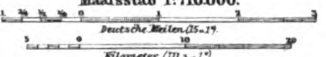



Ia. 1/1728
Nûngerut
SO
19°
Ib.
23°
24°
20°
Brud
22°
29°
10°
12°
Brud
29°
10°


Ic.
11°
6°
Brud


Id.
Brud
Brud
NV


II 1/432
Sandsten.
Løs Sand.
Nedslæbte Masser.
Basalt.
Sand og Sandsten.
III 1/432
12° 6'
12° 6'


GEOGNOSTISCHE ÜBERSICHTS-KARTE
DER
KÜSTEN DES WAIGATTES
IN
NORD-GRÖNLAND
von
J.G.Rohde & K.J.V. Steenstrup.
Maafsstab 1:710.000.
Deutsche Meilen (15=1°).
Kilometer (111,1=1°).
Höhen in Rheinl. Fuss.
Kohlen führende Sand u. Schiefer.
Trapp
Gneiss.
Udsted = Haus eines „Udligger" (eines Mannes, der den Handel in wenig bewohnten Gegenden vermittelt).
Forstanderskabs Haus (Forst. H.) = Haus zum gemeinschaftl. Gebrauch der Grönländer v. einem „Forstanderskab" (Art communaler Verwaltung) erbaut.
k bezeichnet den hellen, ḱ den dumpfen Laut.
KEKERTARSSUAK (DISKO)
Kohlenbruch
Kutdlissat (Forst. H.)
Ujararssuit
Marrarssuit
Narssak
Igdlokunguak
Ujararssusuk Udsted
Igdlorssussak
Nuarsuk
Narkerdluk (Forst. H.)
Isunguak 2792
Ruinen einiger alten Grönländischen Häuser
Forstanderskab-Haus
Moderbucht
Kangek
Sarkak Udsted
Imàrssuit
Flakkerhuk
1382
Iviangernat
193
Udsted
Aumarûtigssut
Imàrssuit (Schanzen)
Nûk
Kitdlussat
Imânguit
Marrak
Sinigfik
Puilassok
Iglutsiak (Forst. H.)
Godhavn
70°
54
53
52
Red. v. A. Petermann, Autogr. v. B. Domann.
Druck v. C. Hellfarth in Gotha.
GOTHA: JUSTUS PERTHES
1874


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 00705 0829



